

Année 1967 - N° 99

TITRE DE LA THÈSE

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES FRACTURES FERMÉES DU TRAPÈZE
A PROPOS DE HUIT CAS PERSONNELS

THÈSE

présentée

à la Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie de Lyon
et soutenue publiquement le 16 Juin 1967
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

OUNNOUGHÈNE NOUR

né en 1936 (5 Janvier 1938)

à MICHELET (Algérie)

Année 1967 - N° 13

TITRE DE LA THÈSE

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES FRACTURES FERMÉES DU TRAPÈZE

A PROPOS DE HUIT CAS PERSONNELS

Digitized by the Internet Archive
in 2026

présentée

à la Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie de Lyon
et soutenue publiquement le 16 Juin 1967
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

CUNNOUGHENS NOUR

né en 1905 à Juvigny 1905

à MICHELLET (Algérie)

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
DE LYON

Année 1967 - N° 99

TITRE DE LA THÈSE

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES FRACTURES FERMÉES DU TRAPÈZE
A PROPOS DE HUIT CAS PERSONNELS

THÈSE

présentée

à la Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie de Lyon
et soutenue publiquement le 16 Juin 1967
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

OUNNOUGHÈNE NOUR

né en 1936 (5 Janvier 1938)

à MICHELET (Algérie)

FACULTE MIXTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE DE LYON

--oOo--

PERSONNEL de la FACULTE

Doyens Honoraires

M. J. LEPINE - Membre de l'Institut
M. H. HERMANN - Correspondant de l'Institut

Doyen

M. J.F. CIER

Assesseurs

M. M. LEVRAT
M. J. DORCHE

Conseiller Administratif

M. H. PRUVOST

Professeurs Honoraires

MM. PATEL, LEPINE, TRILLAT, GARIN, GATE, MARTIN, GABRIELLE, SANTY,
DUCLOS, GUILLEMINET, HERMANN, ROCHET, POLLOSSON, ENSELME,
WERTHEIMER, SARROUY, BANSSILLON, DECHAUME, LACROIX

Professeurs

MM. J. CIBERT	Clinique urologique
P. PONTIUS	Physique biologique (détaché à Beyrouth)
M. CHAMBON	Chimie organique et toxicologie
F. PAUPERT-RAVAULT	Clinique médicale B
R. FROMENT	Clinique et prophylaxie cardio-vasculaire
P. CROIZAT	Clinique médicale C
P. MALLET-GUY	Clinique chirurgicale A
L. REVOL	Pharmacie galénique

MM. H. PIGEAUD	Clinique obstétricale
J. BOURRET	Médecine du Travail
M. LEVRAT	Clinique médicale A
R. SOHIER	Bactériologie, Virologie, Immunologie
G. NETIEN	Botanique et Cryptogamie
P. BERTRAND	Clinique chirurgicale C
A. BADINAND	Chimie analytique pharmaceutique
B. DREVON	Pharmacie chimique et Pharmacologie
L. ROCHE	Médecine légale et Déontologie
J. COUDERT	Parasitologie et Pathologie exotique
P. MOUNIER-KUHN	Clinique d'Oto-Rhino-Laryngologie et d'Audiophonologie
L. PAUFIQUE	Clinique Ophtalmologique
H. THIERS	Clinique de Dermatologie, Syphiligraphie et Allergologie
J. BRUN	Clinique de Pneumophtisiologie
J. CREYSSSEL	Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique
M. DARGENT	Clinique carcinologique
M. BERGER (1)	Physique nucléaire appliquée à la Médecine
A. GUICHARD	Anatomie pathologique
P. GIRARD	Pathologie générale et expérimentale
M. GIRARD	Clinique médicale D
M. LATARJET	Anatomie
R. PEYCELON	Clinique chirurgicale B
A. VACHON	Pathologie médicale
P. GALY	Physio-pathologie des voies respiratoires
J. PAPILLON	Radiologie
M. JEUNE	Clinique médicale infantile et Hygiène du 1er âge
A. GONIN	Thérapeutique
P. MOMNET	Clinique médicale infantile B
J. CHATONNET	Physiologie B
P. GUINET	Clinique endocrinologique
H. COLLET (1)	Chimie générale et pharmaceutique
A. TRILLAT	Clinique de Chirurgie orthopédique
C. FREIDEL	Clinique stomatologique
J. MARION	Clinique de Chirurgie et d'Orthopédie infantiles
J. DORCHE	Matière médicale et Législation pharmaceu- tique
L. MANSUY (1)	Neurochirurgie
L. REVOL (1)	Hématologie

(1) - Professeurs à titre personnel.

MM. J. LECUIRE (1)	Neurochirurgie
H. LIARAS (1)	Clinique chirurgicale propédeutique
L. PERROT	Chimie
J.F. CIER	Physiologie A
J. PERRIN	Thérapeutique chirurgicale et Chirurgie opératoire
P. GOINARD (1)	Clinique thérapeutique chirurgicale et chirurgie expérimentale
P. MICHAUD	Clinique de Chirurgie cardiaque
M. PONT (1)	Médecine générale
J. TRAEGER (1)	Pathologie métabolique et rénale
J. MATHIEU	Clinique gynécologique
G. FAUCON	Biologie médicale et Pharmacodynamie
A. BERTOYE	Clinique des Maladies infectieuses
G. VIGNON	Hydrologie thérapeutique, Climatologie et Ecologie sociale
D. VINCENT	Biochimie appliquée
A. CIER	Pharmacodynamie
L. COLOBERT	Chimie biologique et médicale
X.	Pathologie chirurgicale
X.	Clinique neuro-psychiatrique et d'Hygiène mentale
X.	Physiologie et Pathologie obstétricales
X.	Hygiène et action sanitaire et sociale
X.	Histologie et Embryologie

Professeurs sans chaire

MM. ROMAN	Parasitologie
FEROLDI	Anatomie pathologique
MORET	Physique biologique
ODDOUX	Botanique et Cryptogamie
de SOLLIERS	Chimie analytique
DESPIERRES	Médecine générale
GARIN	Parasitologie
TOLOT	Médecine du Travail
THIVOLET	Hygiène
MALLEIN	Chimie analytique
PINET	Electro-Radiologie
COLOMB	Dermatologie

(1) - Professeurs à titre personnel.

Maîtres de Conférences Agrégés Titulaires

MM. CREYSSSEL R.	Chimie biologique
GUYOTAT	Neuro-psychiatrie
DESCOTES	Chirurgie générale
JOUVET	Pathologie expérimentale
PEYRIN	Physique biologique
TOMMASI	Anatomie pathologique
BUFFARD	Electro-Radiologie
LEJEUNE	Médecine générale et thérapeutique
De MOURGUES F.	Stomatologie
NAUSSAC	Maladies infectieuses
REBOUILLAT	Chirurgie générale
ROMAGNY	Pédiatrie
DELAHAYE	Médecine générale
DELEUZE	Anesthésiologie
GIRAUD	Electro-Radiologie diagnostic et thérapeutique
MICHEL	Anesthésiologie
FRANCOIS	Pédiatrie et puériculture
MICHOULIER	Chirurgie générale
LAMBERT	Médecine générale
FRIES	Médecine générale
GILLY	Pédiatrie
ROBERT	Médecine générale
BOUCHET	Anatomie
BETHENOD	Pédiatrie
GERMAIN	Immunologie, sérologie, hématologie
KALB	Pneumo-phtisiologie
LARBRE	Pédiatrie
SOUSTELLE	Chirurgie générale
VIALA	Médecine générale
VINCENT	Bactériologie, parasitologie, virologie
GIROD	Histologie et Embryologie
GRAS	Chimie biologique
COLIN	Médecine légale
BERTRAND	Chimie biologique
MARET	Chirurgie générale
VIALLIER-RAYNARD	Bactériologie
CHOLLAT	Electro-Radiologie
FLEURETTE	Bactériologie
FLANDROIS	Physiologie
MOREL	Hématologie
TERMET	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FREDERICH	Pharmacologie
DAUDET	Chirurgie infantile

MM. BRUNE	Médecine générale et Thérapeutique
LOMBARD-PLATET	Chirurgie générale
BOUVIER	Rhumatologie
FREYCON	Pédiatrie
LAPRAS	Neuro-chirurgie
PELLET	Physiologie
DUQUESNEL	Electro-Radiologie
DEJOUR	Orthopédie et Traumatologie
MOULIN	Dermato-Vénérologie
PERRIN-FAYOLLE	Pneumo-phthisiologie
PALLIARD	Médecine générale et Thérapeutique
MORGON	O.R.L.
PAUPERT-RAVAULT M.	Ophtalmologie
MOTIN	Anesthésiologie
PASQUIER	Médecine générale et Thérapeutique
VAUZELLE	Anatomie pathologique
CZYBA	Histologie et Embryologie
CABANAC	Physiologie
TOURAINÉ	Pneumo-phthisiologie
BEL	Médecine générale et Thérapeutique
CHARVET	Gynécologie obstétrique
MAYER	Cancérologie
SISTERON	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
BRAILLON	Anatomie et Chirurgie générale
VILLIERS	Chirurgie générale
LOUISOT	Chimie biologique et Chimie des Explorations fonctionnelles
COURJON	Neuro-Psychiatrie
MORNEX	Médecine générale

Maîtres de Conférences Agrégés Stagiaires

MM. FAVRE-GILLY	Hématologie
RIFFAT	Hygiène
ROLLET	Pharmacie galénique
BIZOLLON	Physique

Agrégés en exercice

MM. BONAMOUR	Ophtalmologie
FRANCILLON	Chirurgie générale
NOTTER	Gynécologie obstétricale
de MOURGUES G.	Chirurgie générale
DUMONT Martial	Obstétrique

MM. SCHOTT	Neuro-psychiatrie
DEVIC	Médecine générale
SAUBIER	Chirurgie générale
DURAND	Urologie
HUGONNIER	Ophtalmologie
ALLEGRE	Neuro-Chirurgie
GARDE	Médecine générale
FAYSSE	Orthopédie
GAILLARD	Oto-Rhino-laryngologie
PERRIN A.	Médecine générale
NORMAND	Médecine générale
MOUNIER-KUHN A.	Chirurgie générale
CHASSARD	Electro-Radiologie
GARMIER	Obstétrique
DUMAS	Stomatologie
SCHNEPP	Orthopédie
NOEL	Médecine générale

-oOo-

Examineurs de la Thèse :

- Président	M. le Professeur LATARJET
- Assesseurs	MM. LIARAS BOUCHET SCHNEPP

A mes parents.

A mes amis.

A notre Président de Thèse
Monsieur le Professeur LATARJET.

Il nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de notre Jury de Thèse.

Nous le prions de bien vouloir trouver ici, avec l'assurance de notre déférence, le témoignage de notre profonde gratitude.

A nos juges,
Monsieur le Professeur LIARAS.

Nous sommes sensibles à l'honneur qu'il nous a fait d'être de nos juges.

Qu'il trouve ici l'expression de notre vive reconnaissance et de notre respectueuse considération.

A Monsieur le Professeur Agrégé BOUCHET.

Nous le remercions d'avoir bien voulu
accepter de faire partie de notre Jury.

Nous l'assurons de notre respectueuse
reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Agrégé SCHNEPP.

Il a bien voulu juger notre travail.

Nous le remercions et l'assurons de nos
sentiments respectueux.

A monsieur le Docteur NEIDHART.

Il nous a inspiré ce travail que nous n'aurions osé entreprendre autrement que sous sa précieuse direction. C'est avec une grande bienveillance qu'il nous a guidé tout au long de ce travail et il nous a toujours réservé un accueil aimable.

Qu'il trouve ici le témoignage de notre admiration et de notre profonde gratitude.

A Monsieur le Docteur MORIN.

Nous le remercions vivement de son aimable collaboration. Ses remarques judicieuses furent pour nous une aide précieuse. Nous lui exprimons notre profonde reconnaissance.

A messieurs les Docteurs
GUELPA, FEBVEY, CUILLERET, ARNAL.

Nous leur présentons nos remerciements
pour les observations qu'ils ont bien
voulu nous communiquer.

A messieurs les Médecins, Chirurgiens,
Assistants du CENTRE HOSPITALIER D'ANNECY.

Avec toute ma reconnaissance pour l'enseigne-
ment qu'ils nous ont prodigué.
Très respectueusement.

A tous mes amis de l'INTERNAT DU CENTRE
HOSPITALIER D'ANNECY.

INTRODUCTION et HISTORIQUE

Les fractures du trapèze figurent dans tous les traités au chapitre des raretés.

Avant l'ère de la Radiologie, les fractures du carpe elles-mêmes étaient mal décrites : "Il y a peu de choses à dire sur le carpe et le métacarpe" écrivait NELATON (1870), pour qui "la fracture d'un os court est en elle-même une chose peu importante".

Cependant, BOUCHET et JARJAVAY (1850) ont pu reproduire expérimentalement "une ou plusieurs fractures du carpe par flexion et extension". En fait, l'Histoire des traumatismes de la jonction trapézo-métacarpienne commence avec MALGAIGNE (1856) : reprenant les premiers travaux de PETIT (1772), il s'attache surtout au problème de la luxation trapézo-métacarpienne.

L'étape suivante est franchie avec la description par BENNETT (1881) de la fracture articulaire du premier métacarpien. Mais l'association possible avec une lésion du trapèze est restée ignorée jusqu'à RICARD et DEMOULIN (1890) qui rapportent quelques cas de fractures associées à d'autres lésions du carpe.

La découverte des rayons X va permettre un inventaire anatomique précis des fractures des os du carpe : citons les travaux de GOCHT et GRUNWALD et, surtout, de DESTOT et GALLOIS (1898). Ces derniers mentionnent la possibilité de fracture du trapèze, mais les lésions du scaphoïde retiennent surtout leur attention.

C'est ensuite IMMELMANN (1907) qui, au Congrès de Radiologie de Berlin, signale, à titre de curiosité, 15 fractures de cet os après un examen systématique de 4.000 radiographies. Malgré de nombreuses recherches, EBERMAYER (1908) par contre n'en retrouve aucun cas dans une autre série.

La première reconnaissance clinique de fracture du trapèze est publiée en 1910 par KINDL ; son travail comporte une étude pathogénique et expérimentale. La même année, GRASHEY signale deux cas.

LEBOUC, en 1911, dans sa thèse détaillée sur les fractures isolées des os du carpe, ne consacre que quelques lignes au trapèze. Cette première série de cas est complétée par COURTIN en 1911 qui fait la première ablation d'un trapèze fracturé.

Le rapport de JEANNE et MOUCHET au XXVIIIème Congrès Français de Chirurgie de 1919 constitue le premier travail d'ensemble sur les traumatismes fermés du carpe. La physiologie des os du carpe y est décrite en détail en même temps qu'est étudiée la pathogénie des fractures de chacun des os. Dans cette étude minutieuse et forcément complexe, le trapèze passe au second plan.

En 1924, MANON, reprenant les travaux des précédents, publie un long article entièrement consacré aux fractures du trapèze et qui fait date dans la traumatologie de cet os. Depuis, cette référence classique est reprise par la majorité des auteurs en commentaire des cas personnels qu'ils apportent ; le mécanisme de MANON n'est pourtant pas l'explication univoque des fractures trapéziennes.

Par ailleurs, quelques cas seulement furent publiés (MOREAU, BENDELL, MANDL) ; HEMERZHEIM (1924) sur 1.250 examens de poignets ne retrouve que quatre cas de fracture du trapèze, dont deux isolées. De même, DESTOT, en 1925, sur un ensemble de 257 lésions carpiennes, signale 4 fractures, toutes associées à un arrachement de la base du scaphoïde. Devant ces chiffres, DESTOT affirme que les fractures isolées n'existent pas et qu'elles ne peuvent être reproduites expérimentalement, opinion d'ailleurs partagée par KOHLER (1928) pour qui "la fracture isolée est presque impossible" : on prendrait pour telles des fractures à minima du type BENETT.

Cependant, après JAEGER (1931), ODEN (1934) rapporte deux nouveaux cas et évalue le nombre des fractures publiées à 34 dont 13 isolées. En 1941, TRANQUILLI-LEALI rapporte le chiffre exceptionnel de 18 observations personnelles de fractures, dont 7 isolées, sur un ensemble de 423 fractures du carpe, soit 2,7 %, proportion que ne retrouve pas BATELLI (1956), qui relève en 5 ans 4 fractures du trapèze sur 81 fractures du carpe, soit 4,9 %. En 1959, POINGENFURST dénombre 36 cas observés, entre 1926 et 1956, dans le Service de L. BOHLER.

Quant à la fréquence relative de ces lésions, LORD, comme LEE et ses collaborateurs en 1962, l'estime à 5 % des fractures

des os du carpe. Ce chiffre mérite quelques réserves : il peut paraître "a priori" assez élevé, mais, d'autre part, le diagnostic de fracture du trapèze est souvent difficile et de nombreux cas doivent passer inaperçus. Nous ne le citons donc qu'à titre très approximatif.

Enfin, le dernier travail important consacré aux fractures du trapèze est la thèse de MONSCHE (Strasbourg 1963) qui comporte une étude de 9 cas personnels et des considérations pathogéniques originales.

-oOo-

METHODE

L'étude que nous proposons de faire comporte une série de 8 cas personnels et l'analyse systématique d'observations publiées dans la littérature. Nous arrivons au chiffre de 43 cas, inférieur par conséquent, au chiffre total donné par les bibliographies exhaustives (83).

En effet, il ne nous a pas été toujours possible de trouver certains articles ; il existe de nombreuses observations se réduisant à de simples notes inutilisables du point de vue analytique. Nous avons aussi éliminé certains travaux qui, sous un titre prometteur, rapportent des cas très discutables : ils nous ont paru plus à leur place à propos du diagnostic différentiel.

Chaque observation suffisamment détaillée a été soumise à une "grille" commune, de façon à dégager les éléments véritablement importants d'étude, provenant d'auteurs très différents et n'apportant, le plus souvent, que des cas isolés.

Cette grille a été établie de la façon suivante : chaque chiffre correspond à une rubrique. Il est reproduit en regard de chaque paragraphe correspondant des observations :

- . 1) Etiologie : âge, sexe, métier, antécédents, côté atteint.
- . 2) Mécanisme : direct, indirect.
- . 3) Signes fonctionnels : latence de ces signes, douleur, impotence.

Signes physiques :

- . 4) Existence ou non d'un oedème, d'une déformation ou d'une saillie de la tabatière anatomique.
- . 5) Existence ou non d'une douleur provoquée par la palpation de la tabatière anatomique ou par la pression axiale du pouce et la présence éventuelle d'une mobilité en touche de piano du fragment trapézien.

- . 6) Signes donnés par la mobilisation : douleur, limitation des mouvements, crépitation.
- . 7) Diagnostic clinique d'emblée.
- . 8) Signes radiologiques
 - Diagnostic d'emblée -ou retardé-
 - Forme et siège du trait de fracture
 - Déplacement
 - Existence ou non de lésions associées du poignet et du carpe.
- . 9) Traitement
 - Orthopédique non sanglant : sa nature et sa durée
 - Opératoire : sa modalité et sa durée.
- . 10) Evolution anatomique et fonctionnelle.
- . 11) Commentaires.

Reprenant chacune de ces rubriques, nous tenterons de dégager les grandes caractéristiques des fractures du trapèze. Mais, nous suivrons pour cette étude synthétique un plan quelque peu différent.

A.- NOS OBSERVATIONS

Cas n° 1

Observation due à l'obligeance du Service du Professeur H. LIARAS (référence bibliographie n° 63).

Un malade musulman de 30 ans est vu par l'un de nous, le 6 janvier 1965, pour un traumatisme du poignet droit. Il y aurait eu chute sur la main en flexion palmaire.

L'examen radiologique en incidences banales de face et de profil suffit pour montrer une fracture isolée du trapèze. Il s'agit d'un détachement de la partie externe de l'os qui a basculé en haut et en de-

hors entraînant le premier métacarpien dont l'axe est modifié comme dans une fracture de BENNETT. L'importance et la nature du déplacement, la nécessité de restaurer une articulation aussi précieuse que la trapézo-métacarpienne font décider une intervention inspirée du principe de l'embrochage double préconisé par ISELIN dans les fractures de BENNETT.

Le 8 janvier 1965 : sous bande d'Esmarch et garrot pneumatique, incision centrée sur la bissectrice de la tabatière anatomique, mais prolongée en bas sur le tendon du longabducteur du pouce. Après incision de la capsule, découverte du foyer de fracture et du fragment détaché que l'on transfixie par une broche de KIRSCHNER. La réduction obtenue sous contrôle de la vue est parfaite. On la maintient en enfonçant la broche dans le fragment axial du trapèze et la base du deuxième métacarpien. L'abduction du pouce est maintenue par une seconde broche joignant le deuxième au premier métacarpien. La radiographie de contrôle est satisfaisante. Les broches sont enlevées le 2 mars 1965.

Le résultat fonctionnel immédiat est excellent après quelques séances de rééducation. Il se maintient pendant les huit mois durant lesquels le malade peut être suivi.

Cas n° 2

Observation due à l'obligeance du Service du Professeur H. LIARAS (référence bibliographie n° 63).

Ce manoeuvre musulman de 25 ans a été hospitalisé pour un traumatisme du poignet droit de mécanisme non précisé. Intrigués par une impotence fonctionnelle partielle du pouce, une sensibilité de la tabatière anatomique, nous demandons un nouveau cliché du poignet avant de décider sa sortie. A notre grande surprise, il montre une fracture du trapèze. Le trait vertical divise l'os en deux, à la jonction de ses deux tiers internes et de son tiers externe. Le métacarpien est légèrement subluxé en dehors et l'axe de la déformation rappelle celui d'une fracture de BENNETT. Mal informés de ce genre de lésion, nous improvisons un traitement orthopédique. Il nous semble que le déplacement peut s'interpréter comme une sorte de compénétration des surfaces de l'articulation en selle, la base du premier métacarpien ayant fait éclater le creux de la surface trapézienne. Une traction en légère abduction devrait réduire ce déplacement

et, par action sur les ligaments trapézo-métacarpiens, ramener les fragments du trapèze au contact l'un de l'autre. Une tentative extemporanée à l'aide d'un doigtier de sparterie nous fournit un contrôle radiologique très satisfaisant. La traction continue par l'intermédiaire d'un élastique et d'une broche de KIRSCHNER en travers de la partie moyenne de la première phalange du pouce est maintenue trois semaines, puis remplacée par un simple plâtre en abduction, lui-même supprimé au bout de quinze jours. Un déplacement secondaire partiel s'est produit lors de l'ablation du matériel de traction. Il est certain que le délai de 3 semaines que nous avons observé est très insuffisant.

Le résultat fonctionnel chez cet accidenté du travail n'en a pas moins été satisfaisant les mouvements du pouce se faisant sans douleur, sans diminution d'amplitude ou de force.

Cas n° 3

Observation due à l'obligeance du Service du Professeur H. LIARAS (réf. bibliog. n° 63).

Fracture ancienne méconnue : M. BAL... est travailleur manuel. Il a présenté une fracture de la base du premier métacarpien à la suite d'un accident du travail et nous est montré en expertise pour persistance de douleurs quatre mois plus tard.

Une radiographie dégageant le trapèze montre une fracture à trait vertical de cet os, consolidée en mauvaise position. L'importance de la gêne fonctionnelle, l'impossibilité en particulier d'opposer efficacement le pouce aux autres doigts doit faire envisager une thérapeutique active. Il semble peu probable que l'ablation du fragment vicieusement consolidé améliore réellement la situation. Une arthrodèse carpo-métacarpienne associée à une ostéotomie de rotation du pouce améliorant l'opposition peuvent être envisagées, mais le malade se refuse à toute intervention.

Cas n° 4

M. MAR..., 86 ans, architecte, est vu au Centre Hospitalier

d'Annecy le 4 mai 1966. Il a été victime la veille d'une chute (glissade) au cours de laquelle son poignet gauche a heurté le sol. Il a ressenti immédiatement une douleur très vive au niveau du poignet accompagnée d'une gêne importante des mouvements du pouce. Devant la persistance de ces symptômes, le malade se présente pour une radiographie.

L'examen comparatif des deux poignets montre une certaine raideur bilatérale, due probablement à une arthrose sénile ; on note, en outre, une atrophie des muscles des deux mains. Un oedème radio-dorsal efface la tabatière anatomique du côté gauche. Il n'existe pas de saillie. Toute la région externe du poignet est douloureuse à la palpation : pas de mobilité en touche de piano. La flexion du poignet, son abduction et l'opposition sont limitées. Pas de crépitation.

Les radiographies habituelles de face et de profil montrent :

- une fracture horizontale du trapèze,
- un léger déplacement,
- d'importants signes d'ostéoporose du carpe et du poignet ainsi que des signes d'arthrose.

Le malade refuse l'immobilisation du poignet et n'a pu être suivi.

Cas n° 5

Observation due à l'obligeance du Professeur Agrégé SCHNEPP :
Service du Professeur J. CREYSSEL. Dossier n° 25.938.

M. BEN... est victime le 4 novembre 1966 d'un accident de la circulation, au cours duquel il eut un traumatisme crânien avec perte de connaissance. Il présentait, en plus, un traumatisme du poignet droit de mécanisme non déterminé.

Les radiographies habituelles de face et de profil montrent :

- une fracture du scaphoïde,
- une fracture de la tubérosité externe du trapèze, avec trait vertical et léger déplacement en dehors du fragment externe.

Une immobilisation par un plâtre circulaire est installée pour trois mois.

Cas n° 6

Observation due à l'obligeance du Dr MORIN (référence bibliographique n° 68).

M. PON... magasinier, 30 ans, est victime le 8 juillet 1966 d'un accident du travail : chute en arrière en tirant sur un ballot de tissu. Il tombe la main en extension, le choc portant sur le talon du pouce gauche. Le blessé ne ressent pas de craquement ; la douleur et la gêne sont discrètes. Cependant, un oedème important est apparu au bout de trois quarts d'heure. Vu une semaine après l'accident : les signes fonctionnels restent relativement peu importants.

Les radiographies de face et de profil du poignet montrent une fracture du scaphoïde pour laquelle un plâtre est installé pour trois mois. Un contrôle radiologique sous plâtre fait au deuxième mois révèle une fracture ignorée du trapèze, que les tomographies après ablation du plâtre confirment : il s'agit d'un trait vertical situé à l'union du tiers externe et des deux tiers internes de l'os. Un nouveau plâtre est installé pour un mois. Après quelques séances de rééducation, la récupération est totale malgré la persistance d'une très légère douleur, correspondant à la face antérieure du trapèze.

Cas n° 7

Observation due à l'obligeance du Dr J. CUILLERET (référence bibliographique n° 65).

Mme ..., 63 ans, employée des Hospices, a fait le 2 novembre 1966, une chute dans les escaliers alors qu'elle portait un sac : le poignet gauche était en flexion sur l'anse (dure) du sac.

Les radiographies montrent une fracture de POUTEAU sans déplacement pour laquelle une immobilisation plâtrée pour trois semaines est installée. Après l'ablation du plâtre, il existe des douleurs importantes au niveau de la colonne du pouce accompagnant une gêne considérable des mouvements du pouce. De nouvelles radiographies sont pratiquées qui montrent une arthrose de l'articulation trapézo-métacarpienne. 12 séances de rééducation n'ont pas amélioré les fonctions du pouce. Un nouvel examen des radiographies révèle alors une fracture discrète et méconnue de la tubérosité externe sans déplacement.

La malade a le pouce en position intermédiaire ; l'abduction et l'adduction sont impossibles et il existe des douleurs spontanées importantes au niveau de la base du pouce. De plus, les mouvements passifs de l'articulation métacarpo-phalangienne ne sont plus possibles, toute tentative de mobilisation étant très douloureuse.

Deux mois après l'accident, il existe une légère amélioration, grâce à la physiothérapie, mais devant l'importance des phénomènes douloureux et la gêne fonctionnelle, on peut envisager une arthrodèse.

Cas n° 8

Docteur CUILLERET, Docteur BEYSSAC.

Il s'agit d'un homme de 53 ans, victime d'un accident de circulation : choc par l'intermédiaire du volant entraînant

- un traumatisme thoracique (fracture de la dixième côte),
- et un traumatisme du poignet, de type indirect, le choc s'étant exercé au niveau de la première commissure.

Cliniquement : pouce en adduction, oedème discret. L'impotence est totale. Il n'existe pas chez ce blessé de saillie, ni de signe en touche de piano. La palpation de la tabatière anatomique et l'abduction du pouce sont douloureuses.

Les radiographies révèlent :

- une fracture verticale externe du trapèze avec déplacement,
- une fracture du radius,
- une fracture de BENNETT.

Traitement : double embrochage transmétacarpien selon le principe d'ISELIN. Plâtre antibrachial.

Evolution : La réduction est parfaite. Le blessé porte actuellement l'appareillage orthopédique.

B.- LES CAS DE LA LITTÉRATURE

Cas n° 9, KINDL, 1911

- . 1) 17 ans. Homme. Electricien. Antécédents 0. Côté droit.
- . 2) Mécanisme indirect : chute de 2 mètres dans la neige dure les mains en extension.
- . 3) Vu huit jours après l'accident. Douleur +. Impotence +.
- . 4) Examen non mentionné.
- . 5) Palpation douloureuse. Pression axiale +. Touche de piano ?
- . 6) Mobilisation douloureuse. Crépitation ?
- . 7) Diagnostic clinique : fracture de BENNETT, du scaphoïde ou du trapèze.
- . 8) Radiographies : Diagnostic d'emblée.
Arrachement de la tubérosité externe,
déplacement +,
lésions associées : BENNETT. Subluxation du métacarpien.
- . 9) Pansements humides pendant 8 jours, puis traction continue en abduction pendant trois semaines. Réduction imparfaite de la fracture.
- . 10) Evolution excellente sinon une douleur minime.
- . 11) Pour KINDL, le mécanisme est identique à celui de la fracture de BENNETT.

Cas n° 10, GRASHEY, 1910

- . 1) 17 ans. Homme. Serrurier. Antécédents 0. Côté droit.
- . 2) Indirect : chute sur la main (bicyclette).
- . 3) Vu 2 jours après l'accident : douleur ++, impotence +.
- . 4) Oedème +. Saillie +.
- . 5) Tabatière anatomique +. Touche de piano +. Pression axiale ?
- . 6) Douloureuse +. Crépitation +.
- . 7) Diagnostic clinique : fracture du trapèze.
- . 8) Trait vertical externe.
Déplacement +. Subluxation.
Lésions associées : fracture de BENNETT.
- . 10) Plâtre circulaire six semaines.
- . 11) Diastasis des deux fragments. Fracture de BENNETT non consolidée. Bon résultat fonctionnel.

Cas n° 11, GRASHEY, 1910

- . 1) Age ? Homme. Cheminot. Antécédents 0. Côté gauche.
- . 2) Non mentionné. Accident de circulation.

- . 3) Vu précocement : douleur +. Impotence +.
- . 4) Oedème +. Déformation +. Saillie +.
- . 5) Tabatière anatomique +. Touche de piano +. Pression axiale ?
- . 6) Mobilisation douloureuse +. Crépitation +.
- . 7) Fracture du trapèze.
- . 8) Radiographies : Diagnostic d'emblée.
Trait vertical externe,
déplacement +,
fracture de BENNETT associée.
- . 9) Plâtre circulaire d'emblée : 3 semaines.
- . 10) Déplacement secondaire. Consolidation au bout de huit semaines. Séquelles : oedème. Gène à l'abduction pendant un an et demi. Persistance d'une encoche à la place de l'ancien trait de fracture du trapèze et d'une saillie de la base du métacarpien. Persistance d'une faiblesse du pouce.

Cas n° 12, COURTIN, 1911

- . 1) 19 ans. Homme. Cultivateur. Antécédents 0. Côté droit.
- . 2) Indirect : chute de bicyclette.
- . 3-4-5-6-7-8) Non mentionnés.
- . 9) Immobilisation 20 jours.
- . 10) Reprise du travail au bout de deux mois.

Deuxième accident un an et demi après.

- . 1) 21 ans. Homme. Cultivateur. Antécédents : remaniements osseux consécutifs au premier accident. Côté droit.
- . 2) Indirect : chargement de foin sur une charette au moyen d'une fourche.
- . 3) Latence ? Douleur ++. Impotence +.
- . 4) Oedème +. Déformation et saillie non mentionnées.
- . 5) Non mentionné.
- . 6) Douloureuse. Crépitation ?
- . 7) Non mentionné.
- . 8) Non mentionné.
- . 9) Compresses. Immobilisation puis massages.
- . 10) Séquelles : douleur. Impotence. Oedème. Déformation +.
Radiographies : Diagnostic d'emblée.
Os transparent, fracture transversale
ancienne, fracture incomplète de la face
antérieure, déplacement ? Lésions associées.
Ablation du trapèze.
Evolution favorable. Reprise du travail.

- .11) Exemple de fracture ancienne méconnue. Importance des séquelles ayant nécessité la trapèzectomie.

Cas n° 13, BENDELL, 1917, d'après GOT

- . 1) 48 ans. Femme. Métier ? Antécédents 0. Côté droit.
- . 2) Indirect : torsion brusque du poignet tournant le loquet d'une porte.
- . 3) 5 jours : douleur +++. Gène ++.
- . 4) Oedème radio-dorsal, effaçant la tabatière. Déformation +.
- . 5) Non mentionné.
- . 6) Mobilisation douloureuse +. (flexion. Abduction). Crépitation 0.
- . 7) Entorse du poignet.
- . 8) Trait vertical externe. Arrachement.
Déplacement +.
Lésions associées 0.
- . 9) Plâtre 2 semaines. Rééducation.
- .10) Au deuxième mois : Oedème. Gène et faiblesse du pouce.
- .11) Mécanisme de la fracture difficile à interpréter.

Cas n° 14, MOREAU, 1921

- . 1) 26 ans. Homme. Camionneur. Antécédents 0. Côté gauche.
- . 2) Indirect : chute sur la main.
- . 3) Retard 3 jours. Douleur ++. Gène +.
- . 4) Oedème radio-dorsal +. Déformation et saillie non mentionnées.
- . 5) Douleur provoquée à la base du deuxième métacarpien +.
Touche de piano et pression axiale non mentionnées.
- . 6) Mobilisation douloureuse +. Crépitation non mentionnée.
- . 7) Diagnostic clinique non mentionné.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Tassement +, fissure horizontale,
déplacement 0,
lésions associées 0.
- . 9) Pas de traitement.
- .10) Séquelles : sensibilité de la première commissure.

Cas n° 15, MANDL, 1921

- . 1) 24 ans. Homme. Artiste. Antécédents 0; Côté droit.
- . 2) Indirect : accident de bicyclette. La roue avant a heurté violemment un mur. Choc du guidon au niveau de la première commissure.
- . 3) Douleur +. Gène +.
- . 4) Oedème +. Déformation 0. Saillie +.

- . 5) Tabatière anatomique +.
Touche de piano et pression axiale non mentionnées.
- . 6) Mobilisation douloureuse (flexion +). Crépitation non mentionnée.
- . 7) Fracture du scaphoïde.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Trait vertical médian,
déplacement +,
lésions associées 0.
- . 9) Attelle en extension et abduction 3 semaines.
- . 10) Evolution peu satisfaisante. Résection envisagée.

Cas n° 16 - HEIMERZHEIM, 1924

- . 1) 56 ans. Femme. Femme de ménage. Antécédents : depuis l'enfance présence d'une nouure douloureuse au niveau du poignet droit.
- . 2) Indirect : chute sur la main étendue.
- . 3) Retard 3 jours. Douleur de tout le squelette carpien. Impotence +++.
- . 4) Oedème de tout le poignet. Déformation +. Saillie +.
- . 5) Douleur diffuse +. Touche de piano +.
Pression axiale non mentionnée.
- . 6) Mobilisation douloureuse.
- . 7) Fracture du trapèze.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Pas de signe de fracture, mais tache claire recouvrant le trapèze,
déplacement 0,
lésions associées 0.
- . 9) Enveloppements humides. Attelle pendant 3 semaines.
- . 10) Non mentionnée.
- . 11) Bien que la radiographie ne montre pas de trait de fracture, l'auteur pense qu'il s'agit d'une fracture du trapèze en raison d'un oedème considérable, de la douleur excessive, de la crépitation. De plus, le mécanisme même de l'accident serait en faveur d'une telle fracture. La tache claire recouvrant, sur la radiographie, l'ombre du trapèze correspond à la nouure de la base du premier métacarpien : il s'agit d'un os surnuméraire, le paratrapèze.

Cas n° 17, MANON, 1924

- . 1) 20 ans. Homme. Métier et antécédents non mentionnés. Côté droit.
- . 2) Indirect : chute sur le talon de la main.
- . 3) Délai de consultation non mentionné. Douleur +. Impotence +.

- . 4) Oedème +. Déformation +. Saillie +; réductible par la traction en abduction du pouce.
- . 5) Tabatière anatomique +. Pression axiale non mentionnée. Touche de piano réductible par la traction du pouce.
- . 6) Mobilisation douloureuse. Crépitation 0.
- . 7) Luxation trapézo-métacarpienne, puis fracture du trapèze après mensuration comparative des 2 pouces.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Fracture verticale externe (tubérosité externe),
déplacement ++,
éclat osseux du premier métacarpien.
- . 9) Extension continue en abduction : 2 mois.
- . 10) Guérison totale.

Cas n° 18, RICHARD et FEVRE, 1925

- . 1) 49 ans. Homme. Métier et antécédents non mentionnés.
Côté gauche.
- . 2) Indirect : le pouce est coincé entre le guidon et le frein de la bicyclette réalisant une torsion de dedans en dehors.
- . 3) Vu précocement : douleur ++. Impotence ++.
- . 4) Oedème radio-dorsal. Plaie superficielle. Déformation +. Saillie +.
- . 5) Tabatière anatomique +. Pression axiale non mentionnée. Touche de piano 0.
- . 6) Douleur +. Crépitation 0.
- . 7) Énucléation du trapèze en dedans.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Luxation du trapèze irréductible.
diagnostic retardé :
Fracture du trapèze, trait vertical,
énucléation d'un fragment en dehors,
lésions associées 0.
- . 9) Orthopédique inefficace : irréductibilité.
Sanglant : incision parallèle au bord postéro-externe de la tabatière anatomique.. Trapézectomie partielle, le fragment antérieur du trapèze étant laissé en place.
- . 10) Bons résultats fonctionnels au 15ème jour, mais le malade n'a pu être suivi longtemps.
- . 11) Le mécanisme invoqué par MANON ne peut, selon les auteurs, s'appliquer à ce cas : se fondant sur la forme du fragment énucléé sur la torsion du pouce mentionnée par le blessé, sur les lésions cutanées, ils pensent qu'il convient d'incriminer un mouvement de torsion au cours duquel
- le fragment palmaire a été arraché par les ligaments carpiens antérieurs et l'insertion du grand palmaire

sur le trapèze.

- Le fragment postérieur a été énucléé par inclinaison radiale et abduction.

La réduction en abduction en outre n'a pas été efficace telle qu'elle est conseillée par MANON.

Cas n° 19, SORREL, 1929

- . 1) 35 ans. Femme. Métier et antécédents non mentionnés. Côté gauche.
- . 2) Indirect : chute sur la main.
- . 3) Délai non mentionné. Douleur +. Saillie ?
- . 4) Oedème +. Déformation +. Gène +.
- . 5) Tabatière anatomique +. Base du 2ème métacarpien +. Pression axiale +. Touche de piano 0.
- . 6) Douleur +. Crépitation 0.
- . 7) Fracture de la base du deuxième métacarpien.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Ecrasement du trapèze, pénétré par le trapézoïde, déplacement +, fracture du 2ème métacarpien, de l'extrémité inférieure du radius et du trapézoïde.
- . 9) Mobilisation dès le premier jour. Massages.
- . 10) Reprise du travail au bout de 5 semaines.
Après 4 mois, disparition presque complète du trapèze. Persistance d'une légère gêne à la pronation extrême.
- . 11) Mécanisme : choc axial, selon l'auteur.

Cas n° 20, GOT, 1930

- . 1) 69 ans. Homme. Métier ? Antécédents : attitude de la main anormale (rétraction de l'aponévrose palmaire). Côté gauche.
- . 2) Indirect : chute sur la paume de la main.
- . 3) Douleur ++. Impotence ++.
- . 4) Oedème radio-dorsal +. Déformation +. Saillie 0.
- . 5) Tabatière anatomique +. Pression axiale ?
Touche de piano 0.
- . 6) Douleur +. Crépitation 0.
- . 7) Fracture de l'extrémité inférieure du radius.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Ecrasement du trapèze +, déplacement +, fracture du trapézoïde et de la base du premier métacarpien.
- . 9) Extension sur attelle palmaire 12 jours.

- .10) Gène de l'abduction +. Fusion du trapèze et du trapézoïde dans un même cal.

Cas n° 21, GREENE et MILLER, 1933

- . 1) Age ? Femme. Métier ? Antécédents 0. Côté gauche.
- . 2) Indéterminé : polytraumatisé (accident de circulation).
- . 3) Vu précocement. Douleur +. Impotence +.
- . 4) Oedème radial +. Déformation +. Saillie ?
- . 5)-6)-7) Non mentionnés.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Trait vertical interne,
déplacement +,
fracture du fémur gauche, carpe 0.
- . 9) Plâtre en abduction 8 semaines.
- .10) Evolution non suivie.

Cas n° 22, ODEN, 1934

- . 1) 39 ans. Homme. Charpentier. Antécédents 0. Côté gauche.
- . 2) Indirect : chute de 3mètres, pouce en abduction.
- . 3) Vu 24 heures après. Douleur +. Impotence +.
- . 4) Oedème ++ radio dorsal. Déformation +. Saillie +.
- . 5) Tabatière anatomique +. Pression axiale +. Saillie 0.
- . 6) Mobilisation douloureuse +. Crépitation 0.
- . 7) Traumatisme du pouce.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Fracture comminutive à traits verticaux,
déplacement +,
lésions associées 0.
- . 9) Plâtre 4 semaines.
- .10) Non suivi.

Cas n° 23, ODEN, 1934

- . 1) 66 ans. Femme. Lavandière. Antécédents : traumatisme datant de 14 ans ayant laissé un rhumatisme carpo-métacarpien.
Côté gauche.
- . 2) Indirect : chute sur l'éminence thénar.
- . 3) Retard 24 h. Douleur +. Gène +.
- . 4) Oedème +. Déformation +. Saillie +.
- . 5) Tabatière anatomique 0. Pression axiale 0. Touche de piano 0.
- . 6) Indolore. Crépitation 0.
- . 7) Non mentionné.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.

Trait vertical ayant détaché une exostose,
séquelle d'une fracture ancienne,
déplacement +,
lésions associées 0, arthrose +++.

- . 9) attelle. Durée non précisée.
- . 10) Au bout de 5 mois : gêne +. Persistance de la saillie +.

Cas n° 24, ORETO, d'après de MORAES, 1935

- . 1) 39 ans. Homme. Marinier. Antécédents 0. Côté droit ?
- . 2) Direct : choc contre la tabatière anatomique (manivelle lachée).
- . 3) - 4 - 5 - 6 - 7) Non mentionnés.
- . 8) Fracture du trapèze sans précision.
- . 9 - 10) non mentionnés.

Cas n° 25, DE MORAES, 1938

- . 1) 59 ans. Homme. Métier ? Antécédents 0. Côté droit.
- . 2) Indirect : chute sur la main.
- . 3) 24 heures. Douleur +. Gêne +.
- . 4) Oedème de la base du pouce. Déformation 0. Saillie +.
- . 5) Tabatière anatomique +. Pression axiale +. Touche de piano +.
- . 6) Douleur +. Crépitation +.
- . 7) Fracture du trapèze (mensuration comparative des pouces).
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Trait vertical externe +, arrachement d'un fragment antérieur,
déplacement +,
lésions associées 0.
- . 9) Immobilisation en extension continue abduction : 8 semaines.
- . 10) Non suivi.
- . 11) L'auteur est partisan d'une immobilisation prolongée.

Cas n° 26, PETREIDIS, 1939

- . 1) 16 ans. Homme. Machiniste. Antécédents 0. Côté gauche.
- . 2) Indirect ? Main prise dans une machine.
- . 3) 24 heures. Douleur +. Impotence +.
- . 4) Oedème dorsal +. Déformation +. Saillie non mentionnée.
- . 5) Douleur diffuse du carpe. Pression axiale 0.
Touche de piano 0.
- . 6) Douleur provoquée à la mobilisation. Crépitation 0.

- . 7) Traumatisme du carpe.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Trait vertical externe (tubérosité externe),
déplacement +,
fracture du cubitus.
- . 9) Pansements 20 jours.
- . 10) Oedème. Consolidation au 5ème mois.

Cas n° 27, DUBOURGUET, 1939

- . 1) Homme. Age ? Métier ? Antécédents : anomalie du premier métacarpien dont la tête est large et volumineuse.
Côté droit.
- . 2) Indirect : chute sur le côté cubital de la main.
- . 3) 8 jours. Douleur +. Gène minime +.
- . 4) Oedème. Déformation +. Saillie +.
- . 5) Douleur +. Pression axiale et touche de piano non mentionnées.
- . 6) Indolore. Crépitation 0.
- . 7) Luxation trapézo-métacarpienne ou fracture de BENNETT.
- . 8) Radiographies ; diagnostic d'emblée.
Trait vertical externe,
déplacement +,
lésions associées 0.
- . 9) Repos 1 mois.
- . 10) Parfaite.
- . 11) La radiographie montre une base du premier métacarpien de dimensions anormales et sans trace de remaniement osseux.
L'auteur pense que cette anomalie, due à un trouble de croissance de l'os, a joué un rôle indiscutable dans la pathogénie de la fracture, ayant accentué l'effet de l'hyperinclinaison radiale.

Cas n° 28, SOBEL, 1947

- . 1) 32 ans. Femme. Métier non précisé. Antécédents 0. Côté gauche.
- . 2) Indirect : chute sur le pouce en abduction.
- . 3) Retard non mentionné. Douleur ++. Impotence +.
- . 4) Oedème + de l'éminence thénar. Déformation +. Saillie ?
- . 5) Tabatière anatomique +. Pression axiale et touche de piano non mentionnées.
- . 6) Douleur (abduction et adduction). Crépitation 0.
- . 7) Fracture du premier métacarpien.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Trait horizontal médian,

déplacement 0,
lésions associées 0.

- . 9) Non mentionné.
- .10) Parfaite.
- .11) Le mécanisme de cette fracture serait, selon SOBEL, analogue à celui des fractures de KINDL et de MANDL : choc axial par l'intermédiaire du premier métacarpien en abduction.

Cas n° 29, GANDIN et BERETS, 1956

- . 1) 21 ans. Homme. Matelot. Antécédents 0. Côté droit ?
- . 2) Direct : percussion directe par une manivelle lâchée.
- . 3) 24 heures. Douleur ++. Gène ++.
- . 4) Oedème radio-dorsal. Déformation +. Saillie 0;
- . 5) Non mentionnées.
- . 6) Douleuruse. Crépitation 0.
- . 7) Non mentionné.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Trait vertical interne,
déplacement antéro-interne du fragment interne,
lésions associées 0.
- . 9) Plâtre 45 jours.
- .10) "Reprise du travail sans gêne appréciable".

Cas n° 30, CORDREY et FERRER-TORRELLS, 1963

- . 1) 18 ans. Femme. Métier ? Antécédents 0. Côté gauche.
- . 2) Non précisé.
- . 3) Retard non mentionné. Douleur +. Gène ++.
- . 4-5) Non mentionnés.
- . 6) Douleuruse. Crépitation 0.
- . 7) Non fait.
- . 8) Radiographies : diagnostic retardé (2 semaines).
Trait vertical externe,
déplacement ++,
lésions associées 0. (subluxation du premier métacarpien).
- . 9) Chirurgical : réduction et contention par une broche de KIRSCHNER. Pansements 10 jours, puis plâtre en abduction opposition. Mobilisation au bout de 8 semaines. Ablation des broches au 3ème mois.
- .10) Un an plus tard : aucune séquelle.

Cas n° 31, idem

- . 1) Homme. 40 ans. Machiniste. Antécédents 0. Côté droit.
- . 2) Percussion directe par un outil.
- . 3) Vu précocement. Douleur et gêne +++.
- . 4) Oedème ++. Déformation et saillie 0.
- . 5) Palpation douloureuse. Pression axiale et touche de piano 0.
- . 6) Douloureuse. Crépitation 0.
- . 7) Non fait.
- . 8) Radiographies : diagnostic retardé.
Trait vertical externe,
déplacement +,
fracture de la base du deuxième métacarpien.
- . 9) Incision horizontale de 6 cm à la base du pouce. Réduction
et contention avec deux broches de KIRSCHNER. Pansements
10 jours, puis plâtre pendant 9 semaines. Ablation des
broches 1 mois après. Rééducation.
- . 10) Parfaite un an après.

Cas n° 32, idem

- . 1) 23 ans. Homme. Laitier. Antécédents 0. Côté non précisé.
- . 2) Choc direct, sur le poignet (outil).
- . 3) Retard 24 heures. Douleur +. Impotence +++.
- . 4) Oedème +. Déformation et saillie non mentionnées.
- . 5) Non mentionnée.
- . 6) Douloureuse +++ . Crépitation 0.
- . 7) Non précisé.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Trait vertical externe,
déplacement ++,
lésions associées 0. Subluxation du premier
métacarpien.
- . 9) Sanglant : broche de KIRSCHNER. Pansements serrés 10 jours,
puis plâtre allant de l'avant-bras au pouce pendant 2 mois.
Rééducation.
- . 10) Parfaite six mois après.

Cas n° 33, idem

- . 1) 67 ans. Homme. Maçon. Antécédents 0. Côté gauche.
- . 2) Choc direct sur le poignet (béton).
- . 3) Retard 3 jours. Douleur ++. Impotence ++.
- . 4) Oedème +. Déformation 0. Saillie 0.
- . 5) Non mentionnées.

- . 6) Mobilisation douloureuse et limitée. Crépitation 0.
- . 7) Non fait.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
 Trait vertical externe,
 déplacement ++,
 fracture de la première phalange du pouce.
- . 9) Sanglant : broche de KIRSCHNER. Plâtre 2 mois.
 Ablation des broches au bout de 3 mois.
- . 10) Parfaite au 4ème mois.

Cas n° 34, idem

- . 1) 15 ans. Homme. Métier 0. Antécédents 0. Côté droit.
- . 2) Indirect : chute sur la main.
- . 3) 24 heures. Douleur. Gène modérée.
- . 4) Oedème ++. Déformation 00. Saillie 0.
- . 5) Tabatière anatomique +. Pression axiale, touche de piano 0.
- . 6) Mobilisation très douloureuse. Crépitation 0.
- . 7) Non fait.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
 Trait vertical externe,
 déplacement ++,
 lésions associées 0. Subluxation du premier métacarpien.
- . 9) Réduction sanglante. Broche de Kirschner. Pansements 2 semaines. Plâtre 6 semaines. Rééducation sur gouttière.
- . 10) Six mois après l'intervention : récupération parfaite.

Cas n° 35, MONSCHE, 1963

- . 1) 58 ans. Homme. Métier ? Antécédents 0. Côté gauche.
- . 2) Indirect : chute de bicyclette.
- . 3) Retard non précisé. Douleur +. Impotence +.
- . 4) Oedème +. Déformation +. Saillie 0.
- . 5) Tabatière anatomique +. Pression axiale, touche de piano 0.
- . 6) Mobilisation douloureuse. Crépitation 0.
- . 7) Non fait.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
 Trait transversal,
 déplacement +++,
 énucléation du fragment proximal,
 lésions associées 0.
- . 9) Réduction sanglante : incision longitudinale. Embrochage

percutané des deux fragments. Embrochage transversal des deux premiers métacarpiens. Plâtre : un mois et demi. Ablation des broches au bout d'un mois.

.10) Parfaite.

Cas n° 36, idem

- . 1) 49 ans. Homme. Manoeuvre. Antécédents 0. Côté gauche.
- . 2) Indirect : chute d'une pièce de bois au niveau de la première commissure.
- . 3) Vu précocement. Douleur +. Gène +.
- . 4) Oedème +. Déformation +. Saillie +.
- . 5) Non mentionnées.
- . 6) Douloureuse. Crépitation 0.
- . 7) Non précisé.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Trait vertical interne,
déplacement ++,
importante luxation trapézo-métacarpienne.
- . 9) Orthopédique : échec.
Sanglant : Incision dorsale. Embrochage des 2 fragments, puis embrochage intermétacarpien. Plâtre. Ablation des broches au bout de 3 semaines et du plâtre 5 semaines.
- .10) Evolution parfaite. Persistance d'une encoche.

Cas n° 37, idem

- . 1) 19 ans. Homme. Tisserand. Antécédents 0. Côté gauche.
- . 2) Indirect : chute de bicyclette.
- . 3) Vu précocement. Douleur ++. Gène + (opposition).
- . 4) Oedème +. Déformation 0. Saillie 0.
- . 5) Tabatière anatomique +. Touche de piano ? Pression axiale ?
- . 6) Mobilisation douloureuse. Crépitation 0.
- . 7) Non fait.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Trait extra-articulaire vertical externe,
déplacement +,
fracture du grand os.
- . 9) Plâtre : un mois.
- .10) Parfaite à six mois.

Cas n° 38, idem

- . 1) 21 ans. Homme. Soldat. Antécédent 0. Côté droit.

- . 2) Indirect : chute d'un véhicule.
- . 3) 24 heures. Douleur et impotence +++.
- . 4) Oedème +. Déformation +. Saillie +.
- . 5) Tabatière anatomique +. Touche de piano +. Pression axiale ?
- . 6) Douleur et limitée (opposition ++). Crépitation 0.
- . 7) Non fait.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Ecrasement du trapèze,
déplacement +,
fracture de BENNETT. Luxation.
- . 9) Réduction. Embrochage. Extraction du fragment métacarpien par une incision postéro-interne. Deuxième embrochage. Plâtre prenant le pouce. Ablation des broches : 3 semaines, du plâtre : 6 semaines.
- . 10) Evolution parfaite un mois après.

Cas n° 39, idem

- . 1) 34 ans. Homme. Policier. Antécédents 0. Côté gauche.
- . 2) Indirect : choc commissural (guidon de motocyclette).
- . 3) Vu précocement ? Douleur +. Gène +.
- . 4) Oedème +. Déformation +. Saillie +.
- . 5) Tabatière anatomique +. Pression axiale +. Touche de piano +.
- . 6) Douleur et limitée. Crépitation +.
- . 7) Non précisé.
- . 8) Radiographies : Diagnostic d'emblée.
Trait vertical externe,
déplacement +,
BENNETT, luxation trapézo-métacarpienne.
- . 9) Réduction en opposition. Double embrochage transmétacarpien. Plâtre prenant le pouce.
- . 10) Parfaite.

Cas n° 40, idem

- . 1) 27 ans. Homme. Peintre en bâtiments. Antécédents 0. Côté gauche.
- . 2) Indirect : chute de 4 mètres d'un échafaudage.
- . 3) Vu précocement : douleur +. Impotence +.
- . 4) Oedème +. Déformation +. Saillie ? Plaie superficielle.
- . 5) Tabatière anatomique +. Pression axiale ? Touche de piano 0.
- . 6) Mobilisation douloureuse et limitée (opposition).
- . 7) Non précisé.

- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Fracture comminutive,
déplacement +,
fracture de colonne. Pouteau-Colles.
grand os.
- . 9) Orthopédie : plâtre = échec.
Opératoire : réduction à foyer fermé de la fracture de
Pouteau-Colles par une broche à travers la styloïde
radiale. Pour le trapèze : embrochage intermétacarpien.
Plâtre. Ablation du plâtre : 7 semaines, des broches :
10 semaines.
- . 10) Ostéoporose massive du carpe. Limitation des mouvements
du poignet, trois mois après.

Cas n° 41, idem

- . 1) 28 ans. Militaire. Antécédents 0. Côté gauche.
- . 2) Indirect : choc commissural.
- . 3) 3 jours. Douleur +. Gène +.
- . 4) Oedème radio-dorsal. Déformation +. Saillie +.
- . 5) Tabatière anatomique +. Pression axiale ? Touche de piano +.
- . 6) Mobilisation douloureuse et limitée. Crépitation 0.
- . 7) Non fait.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Trait articulaire vertical externe,
déplacement +,
BENNETT.
- . 9) Réduction en opposition. Embrochage double transmétacarpien.
Plâtre. Ablation des broches au bout de 6 semaines.
- . 10) Aucune séquelle fonctionnelle. Persistance d'une encoche.

Cas n° 42, idem

- . 1) Age ? Homme. Mécanicien. Antécédents 0. Côté gauche.
- . 2) Indirect ? accident de circulation.
- . 3) 6 heures. Douleur ? Gène ++.
- . 4) Oedème +. Déformation 0. Saillie 0.
- . 5) Tabatière anatomique +. Pression axiale ? Touche de piano ?
- . 6) Mobilisation douloureuse. Crépitation ?
- . 7) Non précisé.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Trait vertical : tubérosité externe,
déplacement +,
lésions associées 0.
- . 9) Plâtre en abduction 3 semaines.
- . 10) Séquelles douloureuses un mois après. Reprise du travail
malgré la persistance d'une image fissuraire.

Cas n° 43, idem

- . 1) 18 ans. Homme. Serrurier. Antécédents 0. Côté gauche.
- . 2) Indirect : chute sur la main (bicyclette).
- . 3) Vu précocement. Douleur +. Impotence +.
- . 4) Oedème discret. Déformation 0. Saillie 0.
- . 5) Tabatière anatomique +. Pression axiale +. Touche de piano 0.
- . 6) Mobilisation douloureuse. Crépitation 0.
- . 7) Non mentionné.
- . 8) Radiographies : diagnostic d'emblée.
Tassement,
déplacement ++,
lésions associées 0.
- . 9) Réduction en opposition. Embrochage double transmétatarien. Plâtre prenant le pouce 7 semaines.
- . 10) Parfaite.

COMMENTAIRES ET RESULTATS

Avant d'aborder les aspects cliniques et thérapeutiques qui se dégagent de l'ensemble des observations, nous préciserons les bases anatomiques et fonctionnelles, normales et pathologiques, que l'on peut établir pour l'étude des fractures du trapèze.

Nous envisagerons donc successivement :

I / L'anatomie normale.

II / Le rôle du trapèze dans la physiologie de la colonne du pouce.

III/ L'anatomie des fractures du trapèze, les différentes lésions associées, l'évolution anatomique.

IV / Les mécanismes pathogéniques.

ANATOMIE DU TRAPEZE

I / REPERES ANATOMIQUES

Le trapèze (*Multangulum majus*, os trapezium, greater Multangular), os le plus externe de la deuxième rangée du carpe peut être perçu par la palpation de la tabatière anatomique, surtout en plaçant le pouce en flexion et opposition avec la base du cinquième doigt. Les repères osseux sont en haut l'apophyse styloïde du radius et, en bas, les tubérosités des premier et deuxième métacarpien.

II / EMBRYOLOGIE

La maquette du trapèze, comme celle de tous les os de la colonne du pouce, est formée précocement, de la troisième à la huitième semaine de la vie intra-utérine. L'ossification complète se produit à six ans et demi pour le garçon et quatre ans pour la petite fille.

III/ MORPHOLOGIE

De forme irrégulièrement cubique, il se trouve enclavé entre le scaphoïde en haut, le trapézoïde en dedans et les deux premiers métacarpiens en bas. Il présente :

1) Trois facettes articulaires

- La facette supérieure quadrilatère et légèrement concave regarde en bas, en arrière et en dedans et s'articule entièrement avec la facette inférieure du scaphoïde.
- La facette interne présente deux surfaces articulaires distinctes coudées à angle droit et formant entre elles une petite crête mousse

l'une, supérieure, la plus large excavée et regardant en dedans s'articule avec le trapézoïde,

l'autre, inférieure, la plus petite et regardant en

dedans s'articule avec le deuxième métacarpien.

- . La facette inférieure est séparée de la précédente par un bord épais qui s'insinue profondément entre les deux premiers métacarpiens (tubérosité interne). Elle est en forme de selle : concave transversalement et convexe d'avant en arrière, plus étendue transversalement que sagittalement, elle est oblique en bas et en dedans. Elle s'adapte exactement à une disposition inverse de la base du premier métacarpien. De plus, cette double courbure constitue, dans la coque compacte recouvrant le tissu spongieux de l'os, une zone de plus grande résistance.

2) Trois facettes non articulaires

- . Une facette antérieure, étroite, rugueuse, allongée obliquement en bas et en dehors, qui présente :

Une gouttière oblique en bas et en dedans, située en dedans du tubercule du trapèze et où glisse le tendon du grand palmaire.

Le tubercule du trapèze oblique en bas et en dedans qui donne insertion sur son bord libre au ligament annulaire antérieur du carpe et sur son versant externe au faisceau superficiel du court fléchisseur du pouce à l'opposant et au ligament latéral externe médiocarpien en haut. Sur le versant interne s'insère une languette inconstante du tendon du grand palmaire et à l'extrémité inférieure du ligament trapézo-2ème métacarpien sous lequel passe le tendon du grand palmaire.

- . Une facette postérieure, rugueuse et criblée de trous vasculaires qui porte deux tubercules donnant insertion au ligament trapézo-1er métacarpien et au ligament trapézo-pyramidal.
- . Une facette externe rugueuse, quadrilatère et oblique en haut et en dehors, qui, comme la précédente, est criblée de trous vasculaires.

Conclusion

Le trapèze justifie son nom dans la classification I.N.A. :

Multangulum majus. En vue supérieure, il apparaît grossièrement de forme stellaire, en "fortin à la Vauban", ce qui explique l'impossibilité radiologique de faire figurer tous ses reliefs sur un seul cliché.

IV / STRUCTURE

C'est celle des os courts : c'est un os massif, formé d'un tissu spongieux, entouré d'une lame assez mince de tissu compact. L'os comporte de nombreuses travées ; en vue radiologique antérieure, la trabéculatation du trapèze apparaît très simple (cf schéma C).

Deux systèmes de travées verticales (externe et interne) qui laissent deux points faibles : à la partie moyenne de l'os et à sa partie externe.

Les angles interne et externe sont renforcés par des travées arciformes et obliques.

Enfin, existent surtout en dedans des travées horizontales qui ne semblent pas traverser la totalité de l'os.

L'existence d'un point faible interne est moins nette, mais il faut signaler certains traits de fractures siégeant à ce niveau.

V / VASCULARISATION

C'est la plus riche des os du carpe, ce qui explique que les fractures diagnostiquées et traitées convenablement évoluent rapidement et favorablement (BATELLI).

Cette vascularisation est difficile à étudier, mais la microphotographie après injection de produit opaque a permis de mettre en évidence de fins rameaux vasculaires qui abordent l'os par les surfaces non articulaires. Ces rameaux sont fournis par l'interosseuse du premier espace et par l'arcade dorsale du carpe. D'autres viennent directement de l'artère radiale ; l'arcade transversale du carpe sur la face palmaire fournit également une artériole.

En outre, le trapèze, à l'inverse du scaphoïde, comporte des insertions musculaires importantes qui apportent une vascularisation supplémentaire fournie par :

- le faisceau superficiel du court fléchisseur du pouce,
- l'opposant,
- le court abducteur, inconstant.

VI / INSERTIONS TENDINEUSES

Sur le trapèze s'insèrent de façon inconstante :

- une languette du tendon du grand palmaire (versant externe du tubercule trapézien),
- le long abducteur du pouce qui détache sur le trapèze un tendinet inconstant, qui peut parfois prendre la forme d'un corps musculaire autonome, tel qu'il a été décrit au Laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Lyon.

VII/ INNERVATION

L'articulation trapézo-métacarpienne possède une importante sensibilité ; les nerfs émanent des filets du nerf médian et du nerf radial.

VIII/ L'ARTICULATION TRAPEZO-METACARPIENNE - LIGAMENTS

- 1) Cette articulation est double : avec le deuxième métacarpien et avec le premier métacarpien. La facette en selle de la face inférieure du trapèze et la face convexe du premier métacarpien sont bien visibles sur une pièce anatomique prélevée sur le cadavre. La direction générale de l'interligne est oblique de haut en bas et de dehors en dedans. Ce qui est propre à cette articulation, c'est l'emboîtement des plans de courbure contraires de la facette inférieure du trapèze et de la face supérieure de la base du premier métacarpien.

La synoviale, très lache, est toujours indépendante de celle des autres articulations.

La capsule qui unit ces deux os, également très lache, est renforcée par les ligaments, en particulier le ligament postéro-interne qui vient de la face dorsale du trapèze passe au sommet du premier espace intermétacarpien et se recourbe en dehors pour se fixer à la face interne du premier métacarpien.

- 2) Le trapèze est uni aux autres os par un ensemble de ligaments difficiles à individualiser :

Sur le versant externe du trapèze s'insère le ligament annulaire antérieur du carpe.

Le ligament scapho-trapézien, qui unit solidement les deux os, paraît être un prolongement du ligament latéral externe du carpe.

Sur la face antérieure se trouve le ligament trapézo-métacarpien antérieur ou ligament oblique antérieur carpo-pétacarpien.

Citons également le ligament trapézo-trapézoïdal antérieur, le ligament trapézo-2ème métacarpien.

JEANNE et MOUCHET accordent une importance particulière au ligament en V et surtout à sa branche externe : la branche interne de ce ligament allant du pyramidal au grand os, sa branche externe "du diamètre d'un gros crayon" (JEANNE et MOUCHET) s'insère sur le grand os et adhère solidement au scaphoïde, puis se continue sur le trapèze où elle s'insère au niveau de la lèvre postérieure de la gouttière du grand palmaire. Ces auteurs ont montré au cours de leurs expériences que ce ligament scapho-trapézo-capital, qui unit indirectement le scaphoïde au trapèze, est très puissant : au cours de son hyperextension, au lieu de se rompre, il aboutit à l'arrachement des insertions osseuses.

Sur la face postérieure, nous trouvons :

Le ligament postéro-oblique, branche moyenne du ligament transverso-médio-carpien, qui unit le pyramidal au trapèze, soit après insertion sur le scaphoïde, soit directement (JEANNE et MOUCHET),

le ligament trapézo-trapézoïdal postérieur,

le ligament trapézo-métacarpien postéro-interne qui unit la face dorsale du trapèze à la face interne de la base du premier métacarpien.

Enfin, le tendon du long abducteur du pouce joue le rôle d'un véritable ligament actif en stabilisant l'articulation carpo-métacarpienne du pouce.

IX / RAPPORTS EXTRINSEQUES DU TRAPEZE

- 1) Rapports tendineux : Les tendons de la tabatière anatomique descendent à proximité du trapèze : long extenseur propre du

pouce, long abducteur du pouce, court extenseur du pouce et enfin les tendons des deux radiaux qui croisent la face profonde du long extenseur du pouce.

- 2) Rapports vasculaires : L'artère radiale qui vient de la gouttière du pouls s'engage dans la tabatière anatomique ; située contre le trapèze, elle représente un danger dans l'abord de cet os.

(Voir pages suivantes schémas A, B, C et D).

A et B

Schémas représentant quelques connexions ligamentaires du trapèze :

A. Vue antérieure : les ligaments de l'articulation trapézo-métacarpienne,

B. Vue latérale : les ligaments externes et postérieurs.

- 1) Radius,
- 2) Scaphoïde,
- 3) Trapézoïde,
- 4) Trapèze,
- 5) Ligament carpo-métacarpien externe,
- 6) Ligament postéro-oblique,
- 7) Ligament scapho-trapézien,
- 8) Ligament trapézo-2ème métacarpien,
- 9) Ligament trapézo-trapézoïdal.

C

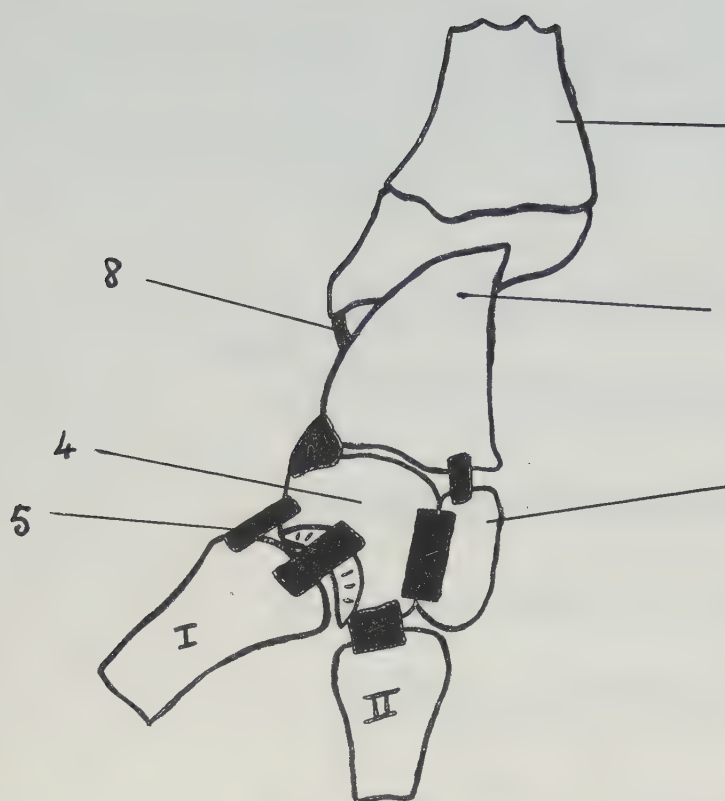
Schéma représentant la trabéculatation du trapèze :

- 1) Travées obliques externes,
- 2) Point faible externe,
- 3) Système vertical externe,
- 4) Point faible moyen,
- 5) Système vertical interne,
- 6) Travées horizontales,
- 7) Travées arciformes,
- 8) Lame basale,
- 9) Point faible interne.

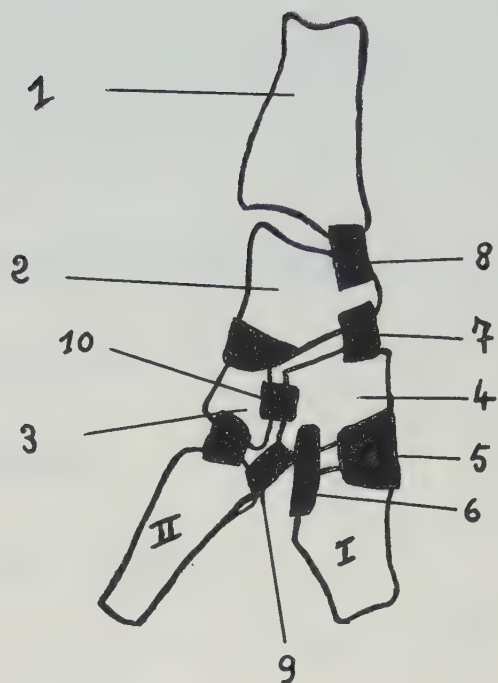
D

Vue supérieure montrant l'aspect multangulaire du trapèze et la difficulté d'isoler certains traits de fracture sur les clichés en incidences ordinaires.

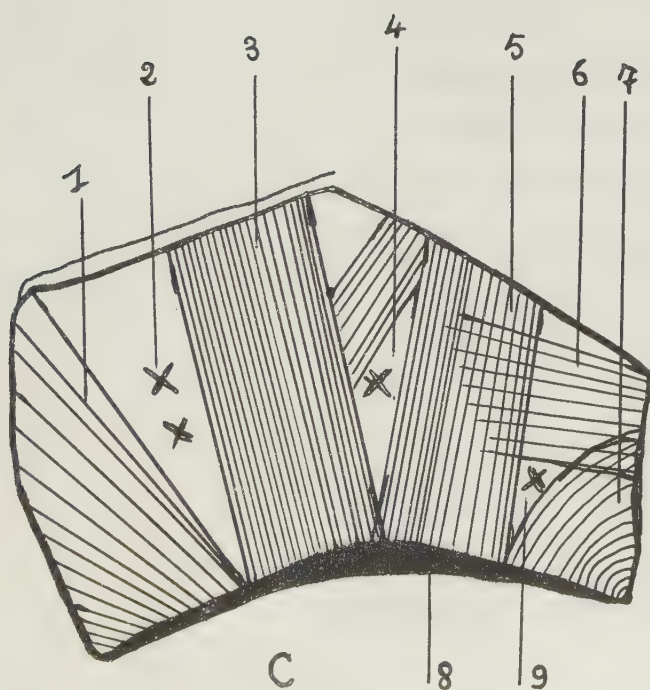
Les flèches pleines indiquent l'incidence des rayons habituellement utilisés, les flèches pointillées montrent la nécessité d'utiliser plusieurs incidences obliques avant d'affirmer l'absence de fracture du trapèze.



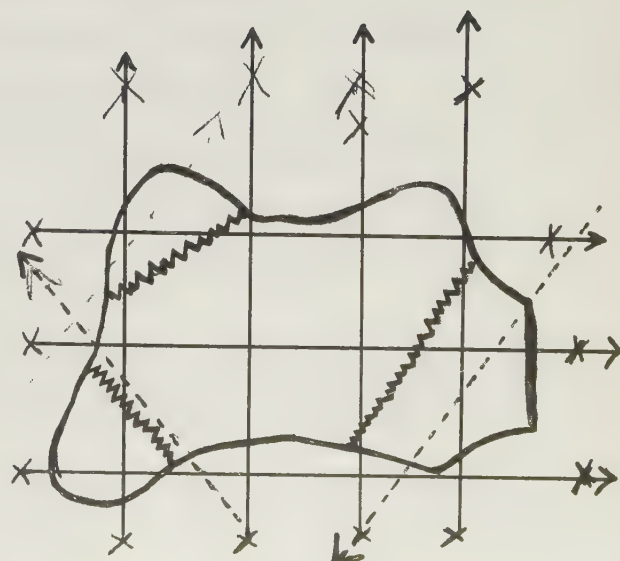
A



B



C



D

PHYSIOLOGIE DU TRAPEZE

Le trapèze possède des mouvements de grande amplitude qui s'intègrent

- dans ceux du pouce,
- et dans ceux du carpe sur l'avant-bras.

I / LE TRAPEZE ET LES MOUVEMENTS DU POUCE

On peut les décomposer de la façon suivante :

- 1) La flexion et l'extension dans lesquelles le trapèze est entraîné passivement et intervient peu.
- 2) Les mouvements latéraux dans le même plan que les autres doigts constituent l'abduction et l'adduction. Ces deux mouvements se font dans la convexité (antéro-postérieure) du trapèze.
 - . L'abduction est limitée par l'élasticité de la capsule articulaire.
 - . L'adduction, par contre, est limitée par :
 - le ligament trapézo-métacarpien dorsal, très résistant et par les butoirs osseux représentés par
 - le tubercule antérieur du trapèze qui bloque en dedans l'excursion du premier métacarpien,
 - l'apophyse antéro-interne du premier métacarpien qui, en se calant contre le trapèze, empêche la luxation dorsale de la base métacarpienne.
- 3) Le mouvement le plus important, dont la perfection n'est réalisée que dans l'espèce humaine : l'opposition, qui fait intervenir l'extension, l'abduction, la rotation et la flexion.

Ce mouvement met en jeu toute la colonne du pouce et, par conséquent, le trapèze lui-même : la base métacarpienne s'appuie

sur la surface articulaire du trapèze sans dérapier, ni se luxer. C'est ainsi que la fracture de BENNETT, supprimant le butoir que constitue l'apophyse antéro-interne du premier métacarpien, entraînera une luxation en dehors de la base de ce métacarpien.

II / LE TRAPEZE ET LES MOUVEMENTS DU CARPE SUR L'AVANT-BRAS

JEANNE et MOUCHET, puis MANON en ont fait une étude très détaillée.

1) Inclinaison cubitale de la main

Le scaphoïde glisse en dehors du radius et s'écarte du semi-lunaire, du grand os et du trapèze. Dans ce mouvement, le ligament latéral externe est tendu et, si le mouvement est trop ample, ce ligament qui est particulièrement résistant tend à arracher la styloïde radiale qui est beaucoup plus fragile que la tubérosité du trapèze où s'insèrent les prolongements de ce ligament.

En outre, dans une chute en hyperabduction, c'est la capsule unissant le trapèze au premier métacarpien qui cédera, étant plus faible. On assistera alors à une luxation trapézo-métacarpienne.

Notons, en outre, qu'au cours de l'hyperinclinaison cubitale il se produit un élargissement de la tabatière anatomique qui expose le trapèze aux chocs directs.

2) Inclinaison radiale de la main

- a) Les os externes du carpe se tassent et, en particulier, le scaphoïde s'enfonce sous le radius.

La styloïde radiale arrive en contact du trapèze qui, de plus, appuie fortement sur le pied du scaphoïde et sur la base des deux premiers métacarpiens.

- b) Le ligament dorsal trapézo-pyramidal est tendu, directement et aussi indirectement, par l'intermédiaire du trapézoïde (ligament trapézo-trapézoïdal). Cette tension est augmentée par la bascule du pyramidal en haut et en dedans (action du ligament radio-pyramidal et du pisiforme qui attirent le ligament latéral interne cubito-pisiformien). Au cours

de l'inclinaison radiale, le pyramidal est refoulé en dedans par le semi-lunaire et le grand os, ce qui accentue encore la tension du ligament trapézo-pyramidal.

- c) La bascule du grand os tend à serrer le trapèze entre la styloïde radiale et le premier métacarpien.
- d) JEANNE et MOUCHET ont noté, en outre, que l'inclinaison radiale de la main s'accompagne toujours d'un certain degré de flexion du poignet vers le côté dorsal.

Nous reviendrons sur l'importance de ces phénomènes dans la pathogénie des fractures du trapèze.

3) Flexion dorsale de la main

Au cours de ce mouvement :

- le scaphoïde effectue une rotation autour de la styloïde radiale ; cette rotation a peu d'action sur la connexion scapho-trapézienne et le pyramidal avec ses ligaments intervient peu.
- Par contre, le grand os bascule et porte sa base en arrière appuyant fortement sur le ligament trapézo-pyramidal.
- Il faut donc retenir uniquement, en ce qui concerne le trapèze :
 - . la tension du ligament trapézo-pyramidal,
 - . la tension du tendon du grand palmar qui sangle la face antérieure du trapèze.

4) Flexion palmaire

- La bascule du grand os, tête en arrière et corps en avant, exerce une tension limitée sur les ligaments.
- Le scaphoïde se subluxé en arrière et son pied se portant en avant tend à rapprocher le trapèze de la tête radiale.

Ni les os du carpe, ni les ligaments n'exercent donc d'action notable sur le trapèze au cours de la flexion palmaire. Nous avons vu qu'au cours de l'inclinaison cubitale, la participa-

tion trapézienne est relativement faible et ce n'est, en fin de compte, qu'en inclinaison radiale et flexion dorsale que nous assistons à des mouvements osseux amples et à des tractions ligamentaires importantes.

-oOo-

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

I / LES LESIONS TRAPEZIENNES

Elles réalisent un des aspects radiologiques suivants :

A. Fractures à trait vertical, rencontrées dans les 3/4 des observations (31 cas).

Le trait est généralement externe (27 cas), réalisé par des mécanismes divers, sa participation articulaire est plus ou moins importante.

Il peut être médian (cas n° 15) ou interne (cas n° 21, 29, 36).

B. Fractures à trait horizontal, 5 cas (n° 4, 12, 28, 35, 14)

Deux cas concernent des os pathologiques (cas n° 4 et 12). Elles ne comportent pas de lésions associées.

C. Fractures comminutives - tassements

Nous avons retrouvé six cas (n° 19, 20, 22, 38, 40, 43) qui présentent certaines analogies

- mécanisme indirect,
- présence de lésions associées dans 4 cas (n° 19, 20, 38 et 40), en particulier deux fractures du trapézoïde.
- la moitié de ces cas a évolué de façon défavorable.

D. Certaines formes de fractures difficiles à classer :

Fissures et arrachements des coins externes de l'os.

En réalité, ce qui est important, c'est :

a) La topographie du trait de fracture par rapport aux surfaces articulaires

- extra-articulaire, même vertical, il ne menace pas en soi la stabilité de l'articulation si aucune autre cause n'entre en jeu (association avec une fracture de BENNETT).
- articulaire, il constitue une dislocation réelle ou possible de l'article avec une menace d'arthrose, commune à toutes les fractures transarticulaires.

b) La présence ou non d'un déplacement : il est fréquent, dans les formes verticales où le fragment externe est emporté en haut et en dehors sous l'action des ligaments et la poussée du premier métacarpien subluxé. Le fragment interne peut subir un déplacement en bas et en dedans comme dans les fractures verticales internes. Notons enfin que, dans les formes horizontales, le déplacement est le plus souvent discret bien que, dans une observation de MONSCHE, le fragment proximal soit énucléé.

Topographie du trait et déplacement auront leur importance dans les indications thérapeutiques ainsi que les lésions associées.

II / LES LESIONS ASSOCIEES

Sur les 43 cas de notre étude, les fractures se répartissent ainsi :

- 28 fractures isolées,
- les 15 autres cas de fractures du trapèze sont associées à
 - + une lésion de la base du premier métacarpien (10 cas), soit fracture de BENNETT (7 cas - n° 8,9,10,11,38,39, 41), soit petit éclat de la base de cet os (3 cas - n° 3, 17, 20).
 - + une fracture parcellaire de la base du 2ème métacarpien (2 cas - n° 19, 40).
 - + une fissure du grand os (cas n° 37 et 40).
 - + fracture du trapézoïde (cas n° 19 et 20).

- + fracture du scaphoïde (cas n° 5, 6).
- + fracture du radius (cas n° 7, 8, 19, 40).
- + fracture du cubitus (cas n° 7, 26).

Signalons enfin qu'en plus des fractures de BENNETT, nous avons rencontré 7 cas de subluxation ou de luxation de la trapézo-métacarpienne, mais un tel déplacement est corrolaire direct du type transarticulaire de la fracture du trapèze.

Dans une observation que nous n'avons pu analyser, il est fait mention de l'association fracture du trapèze - fracture de l'os crochu (MARZEGALLI, référence bibl. n° 56).

III/ EVOLUTION ANATOMIQUE

En raison d'une vascularisation assez riche, les fractures du trapèze, à la différence de celles du scaphoïde, consolident généralement bien ; le délai n'est jamais inférieur à trois semaines et semble être de l'ordre de 6 semaines à 2 mois. Cependant, nous avons retrouvé, dans un certain nombre de cas, une évolution anatomique pathologique conditionnée par :

- la gravité de la fracture et l'existence de lésions associées,
- l'ancienneté de la fracture et la thérapeutique appliquée.

1) Retard de consolidation

Il semble exceptionnel ; certains auteurs ont donné comme signe de retard de consolidation la persistance d'une fissure ou d'une encoche au niveau de la surface articulaire inférieure du trapèze.

A l'analyse, il semble d'avantage s'agir de la persistance d'un diastasis sur une fracture verticale, et donc d'une consolidation vicieuse, que d'un véritable retard de consolidation. Comment d'ailleurs parler d'un retard alors qu'il s'agit parfois de déplacement secondaire, après des immobilisations inférieures à trois semaines pour des fractures du trapèze associées à des fractures de BENNETT (cas n° 9, 10, 11) ou même pour des fractures isolées (cas n° 15, 42). Seul, le cas de COURTIN nous semble être un exemple de retard de consolidation : il concerne

une fracture itérative ne consolidant finalement pas et nécessitant une trapèzectomie.

2) Consolidation vicieuse

Peuvent être également considérés comme des exemples de consolidation vicieuse :

les cas n° 19, 20 où le trapèze a fusionné avec le trapézoïde.

Il s'agit de fractures comminutives, associées à d'autres lésions carpiennes, en particulier du trapézoïde, et traitées pendant un temps très court.

Dans une de nos observations (cas n° 3), la fracture vue au stade séquellaire s'est consolidée en mauvaise position.

3) L'arthrose

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, elle semble assez rare. Elle fragilise l'os en lui donnant des surfaces articulaires irrégulières (arthrose trapézo-métacarpienne). Tel est le cas de ODEN (n° 23), qui concerne une fracture du trapèze non traitée et découverte 14 ans après l'accident, à l'occasion d'un nouveau traumatisme qui a détaché un gros ostéophyte.

En réalité, dans les cas vus tardivement, il est difficile de faire la part d'une arthrose spontanée préexistante (cas n° 4 et 7) et d'une arthrose post-traumatique (cas n° 23). La majorité des malades n'a été suivie qu'un temps trop bref pour qu'une arthrose vraie puisse apparaître. Il est possible que bien des arthroses d'apparence spontanée soient la séquelle d'une fracture ancienne oubliée, mais rien ne peut le prouver.

4) L'ostéoporose post-traumatique

Radiologiquement, le trapèze présente une apparence anormale avec effacement de la structure trabéculée de l'os. Nous avons retrouvé trois cas (n° 12, 19, 40), pour lesquels nous notons encore une immobilisation courte (3 semaines) et dont deux concernent des fractures comminutives.

PHYSIOPATHOLOGIE

L'interprétation du mécanisme des fractures du trapèze est, à l'heure actuelle, encore très discutée. En effet :

- . Le traumatisme causal est variable et l'anamnèse nous fournit peu de renseignements, sinon la notion vague d'une chute ou d'un choc sur la main.
- . Aucune des théories avancées, aussi rigoureuses soient-elles en apparence, n'apporte des éclaircissements définitifs sur le mécanisme de ces fractures.
- . L'expérimentation cadavérique, simplifiée et schématique, ne peut prétendre reproduire fidèlement les conditions du traumatisme : aussi, les lésions expérimentales cadrent-elles peu avec celles qui sont retrouvées sur le vivant.

La physiopathologie, d'abord étudiée par KINDL, est dominée par la Théorie de MANON qui n'explique cependant pas toutes les lésions. En effet, divers mécanismes peuvent être invoqués.

I / LES FRACTURES PAR MECANISME DIRECT

Les observations : il s'agit de blessés recevant sur le poignet un choc direct porté par un objet animé d'une force vive (outil). Nous en avons rencontré au cours de notre étude 5 cas (n° 24, 29, 31, 32, 33).

Les lésions ont toujours été des fractures isolées verticales. Pathogénie invoquée : au cours de l'inclinaison cubitale de la main, la styloïde radiale s'éloigne de la base du premier métacarpien, la tabatière anatomique est élargie et le trapèze plus exposé. On conçoit donc que l'agent vulnérant puisse percuter directement l'os.

Sur le plan expérimental : ROMAIN, cité par De MORAES, a pu reproduire deux fractures par percussion directe de l'os à travers la tabatière anatomique.

Au Laboratoire d'Anatomie de Lyon, des tentatives de fracture directe par des coups de marteau violents sur la tabatière anatomique de deux cadavres n'ont pas réussi à briser le trapèze.

II / FRACTURES PAR MECANISME INDIRECT

- 1) Sur 43 dossiers, 32 observations permettent d'incriminer un mécanisme indirect, compte tenu des 5 cas où le traumatisme a été direct et de 6 cas où l'agent traumatisant n'est pas précisé. Dans ces 32 observations, les données de l'anamnèse sont le plus souvent très imprécises, mais nous retrouvons une certaine régularité :

une chute sur le talon de la main (25 cas),
ou un traumatisme de la première commissure (cas n° 8, 15, 39, 41),
plus rarement un mouvement brusque et complexe de la main (cas n° 12, 14),
ou du pouce (cas n° 18).

- 2) Les lésions réalisées sont variables. Rappelons au passage la fréquence des traits verticaux et des lésions associées de la base du premier métacarpien (10 cas).
- 3) Pathogénie : 4 mécanismes ont été invoqués pour expliquer ces fractures :

A. Mécanisme du choc axial, théorie de KINDL

Pour cet auteur, comme pour GRASHEY, ODEN, SOBEL, le mécanisme ne différerait pas de celui de la fracture de BENNETT.

Au cours du traumatisme, le premier métacarpien se retrouve en abduction et immobilisé, transmettant ainsi tout le choc du trapèze.

Sur le plan anatomique, la forme du trait de fracture (le plus souvent vertical) et la nature des lésions associées (fracture de la base du premier métacarpien et, en particulier, fracture de BENNETT) sont en faveur de cette théorie.

Sur le plan expérimental :

KINDL utilise dix cadavres et exerce des percussions axiales sur le premier métacarpien à l'aide d'un maillet :

+ Lorsque le premier métacarpien est en flexion dorsale, il se produit une luxation trapézo-métacarpienne.

+ En flexion palmaire : fracture de BENNETT.

+ En abduction, le premier métacarpien glisse et ne transmet pas intégralement le choc, mais, en le fixant en abduction au moyen de lanières, KINDL a obtenu une fracture du trapèze à trait vertical.

GRASHEY, agissant de la même manière, n'obtient qu'une fois sur trois une fracture transversale du trapèze, associée à une lésion du trapézoïde.

DESTOT également obtient ces fractures du trapèze par ce mécanisme, mais avec d'importantes lésions carpiennes.

Au Laboratoire d'Anatomie de Lyon, les expérimentations sur 3 poignets de cadavre ont abouti à la dislocation du premier métacarpien, sans lésion du trapèze, malgré l'importance des chocs axiaux portés à l'aide d'un marteau sur le premier métacarpien fixé en abduction. En remplaçant le métacarpien par une tige métallique large et solide, nous avons obtenu une fracture du trapèze par infraction avec trait horizontal, mais non l'éclatement vertical de l'os.

B. Mécanisme ostéo-ligamentaire, théorie de MANON

Pour MANON, le traumatisme réalise le double mouvement d'inclinaison radiale et de flexion dorsale qui entraîne :

a) Un écrasement du trapèze

En effet, la physiologie du trapèze montre que cet os est soumis à des lignes de force dans deux attitudes seulement.

En flexion dorsale, qui entraîne une tension du ligament trapézo-pyramidal et du tendon du grand palmaire,

en inclinaison radiale : l'os est coincé entre la styloïde radiale, le scaphoïde et les deux premiers métacarpiens qui forment un massif résistant. Ce phénomène est encore accentué par les tractions

ligamentaires qui s'exercent sur le trapèze en haut et en dedans.

Ces deux mouvements se complètent : l'inclinaison radiale s'accompagne toujours d'une flexion dorsale.

Ainsi, le trapèze se trouvera soumis à trois forces :

la résistance du sol (A)

l'action ligamentaire en haut et en dedans (B) et

le poids du corps (C)

qui aboutissent à la décapitation du trapèze (schémas n° 1 et 2).

- b) Un arrachement ligamentaire qui complète l'action du butoir stylo-scaphoïdien : les ligaments sont soumis en tension maxima ; comme ils s'insèrent à la partie interne de l'os qu'ils solidarisent avec le carpe, la partie externe relativement libre se détachera plus facilement (schémas n° 1 et 2).

Sur le plan anatomique, cette théorie explique :

- les traits verticaux détachant la tubérosité externe et
- certains arrachements osseux de la base du premier métacarpien.

Un tel mécanisme est difficile à vérifier expérimentalement : Jeanne et Mouchet eux-mêmes, au cours de leurs longues expérimentations, n'ont pas réussi à reproduire une fracture du trapèze.

C. Mécanisme de la torsion axiale, RICHARD et FEVRE

Exemple : il s'agit du cas unique (n° 18) d'un accident où le pouce, coincé entre le guidon et les freins d'une bicyclette, a subi une torsion de dedans en dehors.

Mécanisme invoqué : la fracture a divisé l'os en deux fragments antérieur et postérieur. La partie antérieure aurait été arrachée par les insertions des ligaments carpiens antérieurs et les expansions du grand palmaire sur le tubercule du trapèze. La partie postérieure a été énuclée par inclinaison radiale et abduction de la main.

Seraient en faveur de ce mécanisme d'arrachement par torsion :

sur le plan anatomique : la forme de la fracture (présence d'un fragment antérieur) et
sur le plan thérapeutique : l'irréductibilité de la fracture par l'abduction extension préconisée par Manon.

D. Mécanisme du cisaillement commissural (Thèse de MONSCHE)

Une étude récente de MONSCHE, portant sur neuf cas de fractures, suggère un mécanisme différent :

Il cite, comme exemple, le cas d'un motocycliste qui, ayant empoigné le guidon de son engin comme dans les conditions normales de conduite, vit, au cours d'un accident, sa machine percuter violemment un autre véhicule et s'arrêter brutalement.

Cet arrêt brutal a eu deux effets

- + l'immobilisation du pouce,
- + la transmission directe et intégrale du choc au niveau de la première commissure.

Ces deux facteurs réalisent un "cisaillement du trapèze" : "La main, le poignet et l'avant-bras étant projetés par la force d'inertie, il se réalise un effet de cisaillement violent transversant obliquement la base du premier métacarpien et se continuant à travers le trapèze. Cette ligne est orientée de bas en haut de telle sorte que la partie interne du trapèze et du métacarpien restent solidaires du massif carpien et que la partie correspondante externe est refoulée en haut et en dehors par le pouce" (MONSCHE). Cette explication, selon l'auteur, pourrait être généralisée aux formes de fractures transarticulaires du trapèze. La différence dans la forme ou la direction du trait de fracture résulte :
+ de la force et de la résistance qui sont orientées selon un angle plus ou moins ouvert,
+ et du point d'application de la force plus ou moins externe.

Dans tous les cas, la lésion est créée indirectement : le scaphoïde projette le trapèze en bas ; ce dernier repousse le premier métacarpien qui, sollicité par une force contraire (résistance), se fracture ou se subluxé, puis emporte la tubérosité externe du trapèze avec une participation articulaire plus ou moins importante.

En effet, sur le plan anatomo-pathologique, un tel mécanisme explique :

- + les lésions trapéziennes (traits fracturaires verticaux fréquents et situés le plus souvent dans le prolongement de la force),
- + les lésions associées (fréquence de la subluxation en haut et en dehors du métacarpien) ; le trait de fracture métacarpien, lorsqu'il existe, est dans les prolongements du trait trapézien.

Expérimentalement : nous avons essayé de reproduire des fractures en appliquant le mécanisme décrit par Monsché. Un choc violent est appliqué dans la bissectrice de la première commissure, cherchant à imiter le choc qui peut être réalisé par un guidon de motocyclette ou un retour de manivelle non lâchée. Le mouvement que décrit la main est assez particulier : elle semble s'enrouler autour de la barre qui sert d'agent agresseur, de telle façon que cette barre appuie sur la base du premier métacarpien qu'elle tend à chasser en dehors. On interrompt l'expérience lorsqu'il y a manifestement des signes de fracture ou de déplacement du métacarpien, ce qui ne nécessite pas des efforts considérables, contrairement au procédé du choc axial.

Sept expériences ont été tentées. Elles ont donné :

- une double fracture verticale du trapèze : un trait coupant l'os en deux à sa partie moyenne et un autre détachant le tubercule externe. Le métacarpien est subluxé en dehors et présente un discret arrachement du bord interne de sa base, invisible sur la radiographie.

Ces lésions ont été obtenues avec une aisance surprenante pour nous qui venions d'éprouver la solidité du trapèze en percussion directe.

- un arrachement minime de la corne interne de la surface articulaire en selle du trapèze, avec subluxation du premier métacarpien qui ne présente pas de lésions osseuses.
- 5 fractures de Bennett, dont 4 absolument typiques, sans la moindre lésion trapézienne ; la cinquième était compliquée de traits comminutifs de la base du premier métacarpien.

En l'état actuel de cette expérimentation et compte tenu de

son caractère très imparfait (sujets fixés, traumatisme de force non déterminée), on peut conclure que, parmi les mécanismes possibles pour réaliser une fracture verticale du trapèze, c'est le cisaillement commissural qui semble réunir les conditions les plus vraisemblables.

E. Cas particuliers

- 1) Fracture au cours d'une chute sur le côté cubital de la main (Du Bourguet, cas n° 27). Elle peut s'expliquer par le mécanisme décrit par Manon. En effet, il s'est produit une hyperinclinaison radiale qui, jointe à l'anomalie du premier métacarpien, a abouti à une fracture de la tubérosité externe.
- 2) Fractures au cours de mouvements complexes de la main : le mécanisme de Manon peut s'appliquer également au cas de Courtin (n° 12). On peut en effet admettre que le mouvement que décrit la main (chargement de foin sur une charette au moyen d'une fourche) associe une inclinaison radiale et une extension dorsale.

Nous pouvons invoquer ce même mécanisme, aussi bien qu'un phénomène de torsion du poignet, pour le cas de Bendell (n° 13) : torsion brusque d'une poignée de porte qui a entraîné l'arrachement d'un fragment externe du trapèze.

(voir pages suivantes schémas 1, 2, 3, 4)

PHYSIOPATHOLOGIE DES FRACTURES DU TRAPEZE

Schéma n° 1 / inspiré de BATELLI

Tractions ligamentaires en inclinaison radiale :

Le pyramidal (5) est attiré en dedans et en haut par
le ligament cubito-pisiformien A,
le ligament radio-pyramidal B,
et la masse du grand os et du semi-lunaire qui, le poussant,
tend le ligament trapézo-pyramidal C.

1 = ligament trapézo-trapézoïdal, 2 = pisiforme, 3 = trapèze,
4 = trapézoïde, 5 = pyramidal.

Schéma n° 2

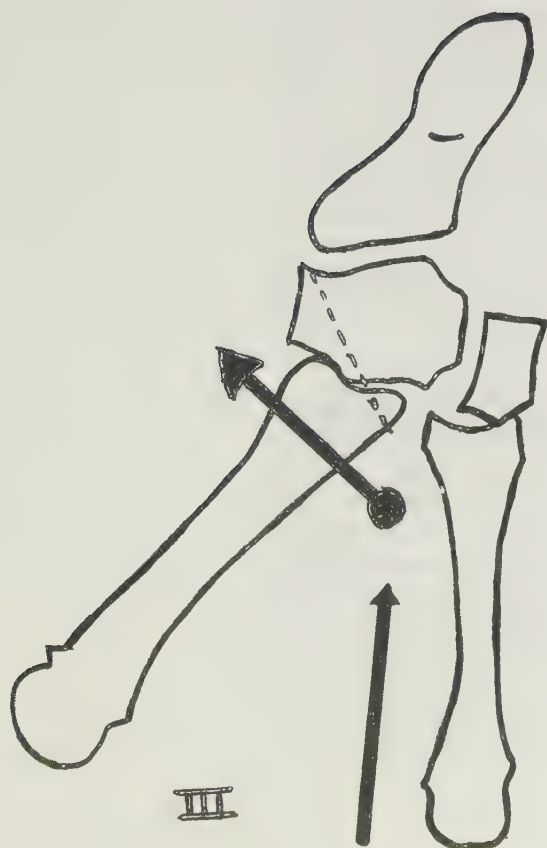
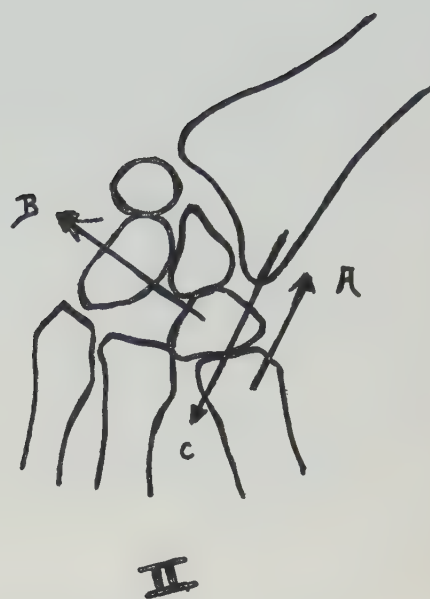
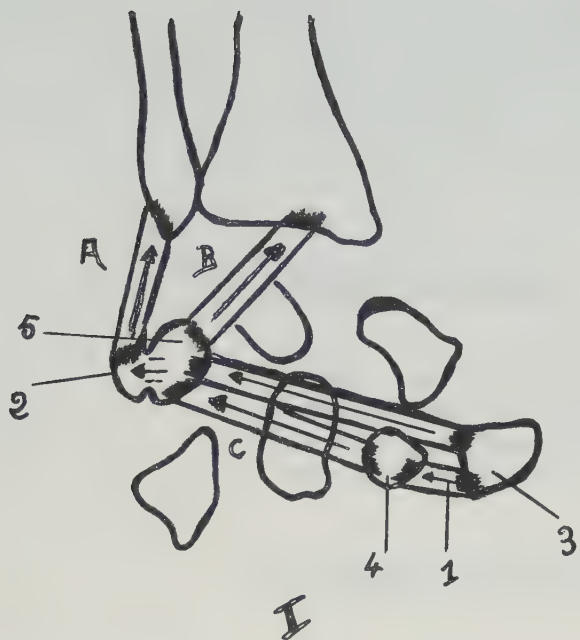
Les lignes de force s'exerçant sur le trapèze, le poignet étant en inclinaison radiale et flexion dorsale d'après Manon, la force C (poids du corps) fixe la tubérosité externe du trapèze et écrase quelques trabécules, préparant ainsi la ligne de force que complètent les forces B (tractions ligamentaires) et A (action directe du choc contre le sol). Le trapèze se fracturera suivant la ligne C : il est "empalé" par la styloïde radiale (Manon).

Schéma n° 3

Représentant théoriquement la traumatisme commissural. Il nous semble que ce type de traumatisme qui entraîne une inclinaison radiale plus ou moins marquée agit en disloquant la partie proximale de la commissure, l'effet initialement vertical étant défléchi en dehors. Il s'ensuit soit une luxation, soit une fracture de Bennett, soit une fracture du trapèze, soit l'association de ces lésions.

Schéma n° 4

Représentant en théorie une fracture du trapèze par un traumatisme axial.



DONNEES CLINIQUES

I / FACTEURS ETIOLOGIQUES

a) L'âge : La fracture du trapèze atteint l'adulte jeune. Sur 37 observations où l'âge est mentionné, il est inférieur à 45 ans dans 24 cas. Les âges extrêmes que nous avons retrouvés concernent des sujets de 15 et 86 ans.

b) La prédominance masculine est nette : sur 43 dossiers, il n'y a que 8 cas de fracture survenue chez des femmes.

c) Métiers et circonstances des accidents :

Il existe une proportion importante de métiers comportant des risques traumatiques (manoeuvres, machinistes, charpentiers, etc..). 16 fractures ont eu lieu en effet au cours d'accidents du travail.

Les accidents de circulation entrent pour une très large part dans l'étiologie des fractures : 21 cas, parmi lesquels 10 chutes de bicyclette.

6 cas concernent des fractures survenues dans des circonstances très diverses.

d) Causes prédisposantes : Certaines lésions ou anomalies pré-existantes représentent-elles des causes favorisantes ? Certes, dans la majorité des cas, il s'agit de traumatismes sur des poignets sains chez des sujets jeunes ; toutefois, le caractère exceptionnel des fractures du trapèze dans les traumatismes pourtant si fréquents de la colonne du pouce laisse penser que, dans certains cas, il existe une fragilité locale ou encore une anomalie qui modifie les conditions de transmission des forces du pouce à l'avant-bras. En effet, dans l'ensemble des observations, nous trouvons 8 cas où une cause prédisposante peut être invoquée.

- Ostéoporose sénile associée à une arthrose fragilisant l'os et donnant à l'ensemble du poignet et du carpe une attitude rigide (cas n° 4).
- Arthrose trapézo-métacarpienne (deux cas - n° 6 et 7).
- Remaniements osseux post-traumatiques (deux cas - n° 12 et 23).
- Présence d'un os surnuméraire qui joue peut-être un rôle dans la survenue de la fracture (cas n° 16).
- Malformation de la base du premier métacarpien (cas n° 27).
- Rétraction de l'aponévrose palmaire, modifiant l'attitude de la main (cas n° 20).

e) Côté atteint : 5 observations ne mentionnent pas le côté atteint. Sur 38 cas, la lésion a siégé

à gauche = 21 cas
à droite = 17 cas.

II/ SIGNES CLINIQUES

a) La banalité et la fréquente discrétion des symptômes expliquent que plusieurs blessés aient attendu parfois 24 heures et même plusieurs jours pour consulter un médecin (15 cas). Parmi ceux qui ont consulté précocement, la plupart sont des accidentés de la route et des polytraumatisés.

b) Les signes fonctionnels

- la douleur spontanée constitue le symptôme initial. Souvent vive et d'apparition immédiate, elle est quelques fois discrète et n'inquiète le malade que par sa persistance ou son augmentation parallèle à l'oedème. Elle siège habituellement au niveau de l'articulation trapézo-métacarpienne et de l'éminence thénar, avec une irradiation possible vers l'avant-bras.
- l'impotence fonctionnelle est variable :
simple faiblesse du pouce, **sensation d** instabilité ou gêne lors des mouvements amples,
impotence marquée : les mouvements d'opposition et d'abduction les plus fréquemment atteints et considérablement limités (16 cas).

c) Les signes physiques

- L'oedème est un symptôme constant qui apparaît dès les premières heures. Il siège habituellement au niveau de la base du pouce, mais s'étend rapidement à la partie radio-dorsale du poignet entraînant

un effacement de la tabatière anatomique pouvant ainsi masquer la saillie d'un fragment trapézien,

une déformation du poignet (24 cas) avec quelquefois un faux aspect de dos de fourchette.

Dans les fractures comportant une importante dislocation articulaire, l'oedème se généralise à tout le poignet, aggravant d'autant l'impotence fonctionnelle.

- La saillie est un symptôme inconstant (14 cas). Elle correspond à l'énucléation d'un fragment de trapèze qui vient faire bomber la tabatière anatomique, lorsque celle-ci n'est pas comblée par l'oedème. La saillie est atténuée par la traction axiale du pouce, signe diagnostique de valeur.
- La palpation permet quelquefois d'évoquer une fracture du trapèze devant :

1) La douleur provoquée.

Au niveau de la tabatière anatomique, elle est mentionnée dans 31 observations ; cependant, son siège par rapport aux limites de la tabatière anatomique n'est pas précisé.

Il s'agit quelquefois d'une douleur diffuse généralisée à tout le squelette carpien chez des malades consultant tardivement et porteurs d'un important oedème.

La douleur à la pression axiale du pouce est mentionnée dans 7 observations, mais elle n'a pas de valeur absolue.

2) La mobilité en touche de piano d'un fragment

8 cas. Ce signe est perçu au niveau de la tabatière anatomique et, comme la saillie, il est atténué par la traction axiale du premier métacarpien.

3) La perception d'une crépitation. 5 cas. Elle est difficile à rechercher en raison de l'oedème et de la douleur.

La mobilisation apporte peu de renseignements car, si l'opposition et l'abduction semble être électivement atteints, les autres mouvements sont souvent douloureux et limités.

On peut encore rechercher un raccourcissement (2 cas). Il semble exceptionnel et pas plus que les autres signes, il ne constitue une signature absolue de fracture du trapèze.

Il est, en fait, pratiquement impossible d'affirmer la fracture trapézienne sur les seules bases cliniques ; trois tableaux cliniques principaux peuvent se trouver réalisés :

C'est

1. Un traumatisme du poignet, avec des signes prédominants à la colonne du pouce. Ni la clinique, ni la radiologie ne permettent d'affirmer ou de nier une lésion du trapèze. Il faut y penser systématiquement et ne pas hésiter à demander au radiologue des incidences spéciales.
2. Une fracture évidente d'un os du carpe, du métacarpe ou du squelette antibrachial traitée par les moyens usuels. La persistance anormale de signes fonctionnels amène, après ablation du plâtre, à pratiquer de nouvelles radiographies qui peuvent révéler une fracture passée inaperçue (nos observations n° 3, 6 et 7).
3. Après un traumatisme banal, qui n'a donné lieu à aucune enquête, un malade consulte tardivement pour des troubles de la colonne du pouce. La radiographie permet quelquefois d'affirmer une fracture du trapèze, mais bien souvent on reste hésitant devant des remaniements osseux importants qui peuvent être aussi bien des lésions séquellaires que des troubles d'arthrose spontanée, sur lesquels une fracture parcellaire se serait produite : il peut se poser alors un problème médico-légal d'imputabilité.

DONNEES RADIOLOGIQUES

C'est à la radiologie que nous ferons appel pour affirmer une fracture du trapèze. Mais elle pose certains problèmes liés

à l'anatomie de l'os : ses nombreuses irrégularités ne sont pas dégagées sur les clichés,

aux rapports radiologiques du trapèze : il est situé sur un plan antérieur à celui des autres os du carpe, d'où l'existence de superpositions nombreuses et variables suivant les attitudes physiologiques du poignet.

Il faut donc trouver des incidences qui isolent au mieux le trapèze de ces superpositions particulièrement gênantes sur les clichés habituels.

I / LES CLICHES HABITUELS : POIGNET DE FACE ET DE PROFIL

1) La radiographie de face

a) L'image de l'os isolé se présente souvent comme celle d'un pentagone (Destot). En effet, les deux bords correspondant à la surface articulaire en selle se raccordent suivant un angle concave avec quelquefois croisement de lignes.

b) Rapports radiologiques

Le trapézoïde : Il recouvre le trapèze en arrière et en dedans au point qu'il est souvent impossible de délimiter les contours exacts des deux os. Divers types d'assemblages radiologiques peuvent être réalisés, les rapports de ces deux os étant extrêmement variables. L'interligne articulaire est d'ailleurs très oblique par rapport au rayon principal de l'incidence. Il est donc rare que l'articulation trapézo-trapézoïdale apparaisse sous forme d'un interligne bien individualisé.

Le plus souvent, il y a une simple superposition partielle des deux os, mais, dans d'autres cas, les bords correspondants de chacun des os s'effacent complètement ; nous avons alors l'illusion d'un bloc osseux unique qui se continue avec le grand os.

Le premier métacarpien : Il se superpose également à la base du trapèze.

L'interligne trapézo-métacarpien non traversé par le rayon principal de l'incidence est rarement visible. Aussi, pour le dégager, utilise-t-on la position spéciale de la radiographie de face du pouce.

Le trapézoïde est le premier métacarpien sont les deux os qui gênent le plus la lecture d'une radiographie de face du trapèze ; d'autres difficultés peuvent encore se surajouter :

- superposition de la base du 2ème métacarpien à la partie inférieure et interne du trapèze,
- le grand os et la base du 3ème métacarpien qui confondent leur ombre à celle du trapézoïde pour masquer une éventuelle fracture interne du trapèze.
- Le scaphoïde ne pose en général pas de difficultés.

2) La radiographie de profil

Le profil cubital est indispensable pour la confirmation d'une fracture et pour le diagnostic de certains traits de fracture invisibles sur la radiographie de face.

a) L'os isolé a grossièrement la forme d'un quadrilatère allongé transversalement.

b) Rapports radiologiques

Comme pour la radiographie de face, il convient de tenir compte des superpositions :

- du trapézoïde, avec les mêmes variantes dans ses rapports avec le trapèze,
- de l'apophyse unciforme de l'os crochu,
- du grand os.

Les ombres de ces os effacent pratiquement toute la partie interne du trapèze.

Les rapports de cet os avec le scaphoïde en haut et le premier métacarpien en bas permettent souvent une visibilité convenable des bords supérieur et inférieur du trapèze.

II / LES INCIDENCES SPECIALES

Ce sont :

- 1) La radiographie de profil en incidence radiale (radiographie de face du pouce), prise soit en supination forcée, soit en pronation forcée.
- 2) L'incidence de profil à 20° de pronation, préconisée par CORDREY, FERRER-TORRELLS. L'avantage de cette technique est qu'elle est facilement réalisable.
 - Elle évite les manipulations douloureuses du blessé,
 - elle est possible en per-opératoire et sous plâtre,
 - elle évite de nombreuses superpositions, en particulier, celle de l'apophyse unciforme de l'os crochu.
- 3) D'autres incidences ont été proposées.
 - a. L'incidence de HOLLY consiste à mettre la main en inclinaison cubitale de sorte qu'elle puisse former un angle de 37° par rapport à la cassette. Cette technique évite effectivement de nombreuses superpositions, mais son application est délicate.
 - Elle ne permet pas de vérifier la fracture sous plâtre,
 - elle est peu pratique en per-opératoire en raison des nombreuses manipulations qu'elle demande.
 Il s'agit néanmoins d'un examen complémentaire utile.
 - b. Monsché, ayant relevé les défauts de l'incidence de Holly, propose de compléter les clichés habituels de face et de profil par deux incidences supplémentaires :
 - l'une de face, les doigts fléchis,
 - l'autre à 45° de supination, le cubitus sur la plaque.
 Les quatre clichés permettent ainsi de réaliser "une sorte de déroulement du carpe" (Monsché) qui a l'avanta-

ge d'être facilement réalisable, même sous plâtre.

- c. Un cliché en pronation de 60° , pouce sur la plaque, doigts légèrement fléchis, permet de dégager certains traits de fracture (série personnelle).
- d. Enfin, des tomographies du trapèze peuvent être faites en cas de doute (observation n° 6).

(voir pages suivantes schémas A, B et C)

A et B

Les rapports radiologiques du trapèze et les superpositions osseuses. Schémas empruntés à R. COLIEZ.

A. radiographie de face

B. radiographie de profil

C

Les os surnuméraires de la région externe du carpe, d'après KOHLER A. et ZIMMER E.A.

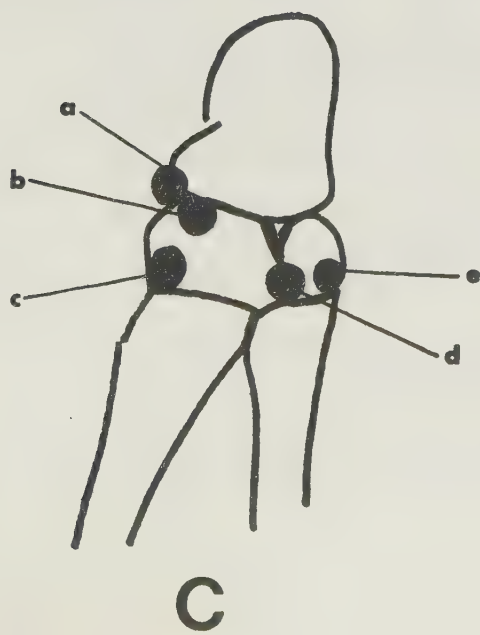
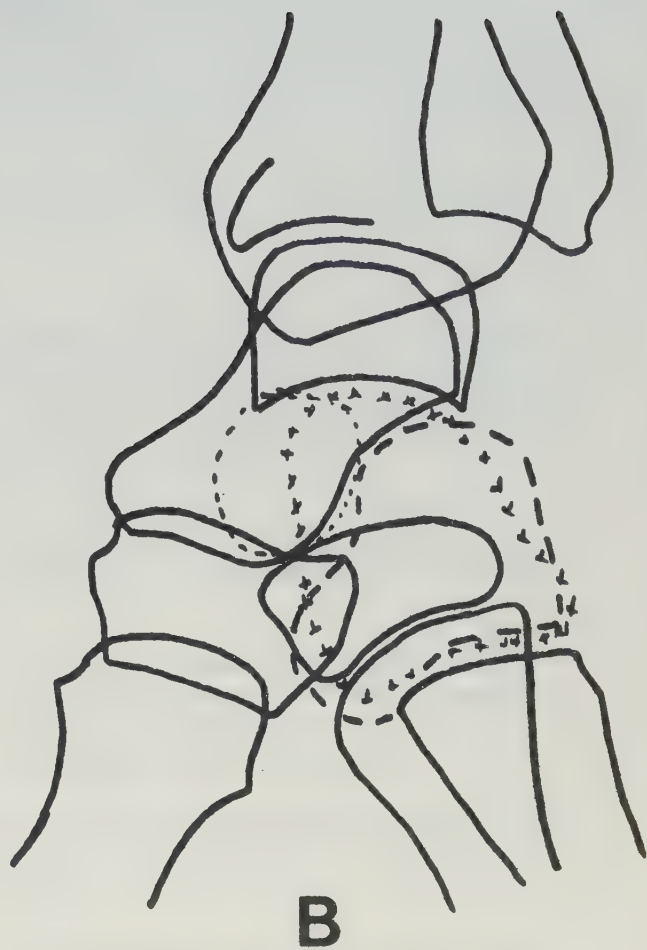
a. radial externe

b. epitrapezium

c. paratrapezium

d. trapezoidum secundarium

e. trapezium secundarium.



DIAGNOSTIC

I / CLINIQUEMENT

Sur l'ensemble des 43 observations de notre étude, le diagnostic clinique n'a été fait d'emblée que 4 fois. Il n'existe, en effet, aucun signe spécifique de fracture du trapèze. Quelquefois, cependant, certains signes ou groupements de signes peuvent permettre d'évoquer la fracture de cet os :

- La douleur provoquée par la palpation de la tabatière anatomique accompagnant une douleur à la pression axiale du pouce a une valeur d'orientation.
- La douleur exquise dans la partie distale de la tabatière anatomique associée à un raccourcissement a, selon Monsché, une valeur diagnostique presque certaine, bien que ces deux signes pris isolément ne soient pas spécifiques.
- La triade Saillie-Touche de piano-Crépitation a été réalisée dans les 4 cas où le diagnostic clinique a été posé d'emblée (cas n° 9, 10, 11, 25).

Ces associations sont assez évocatrices pour nécessiter une investigation radiologique.

En fait, le vrai problème est de ne pas méconnaître l'atteinte trapézienne lors des traumatismes, souvent banaux, du carpe. En effet, il s'agit moins d'éliminer d'autres lésions du carpe souvent associées, que de ne pas ignorer une fracture du trapèze à l'occasion :

- 1) d'une contusion simple du poignet.
La douleur est diffuse, associée à des ecchymoses. Le tout évolue rapidement vers la guérison.
- 2) d'une entorse du poignet où nous trouvons une douleur localisée à un ligament.
- 3) d'une fracture de l'extrémité inférieure du radius où se produit une ascension de la styloïde radiale associée à

une déformation du poignet en dos de fourchette.

- 4) d'une fracture du scaphoïde, difficile à différencier cliniquement de la fracture du trapèze, car la tabatière anatomique est comblée et douloureuse.
- 5) des petits éclats osseux de la base du premier métacarpien, de diagnostic encore difficile.
- 6) d'une fracture de Bennett : la localisation du point douloureux et les mensurations peuvent quelquefois permettre le diagnostic. En fait, cliniquement, le diagnostic formel est impossible avec les fractures transarticulaires du trapèze.

D'autres lésions peuvent poser des problèmes diagnostiques :

- la fracture de la base du deuxième métacarpien,
- la luxation du carpe rétrolunaire où existent au maximum tous les symptômes de la dislocation : main clouée, oedème, troubles nerveux,
- la fracture du grand os qui comporte une douleur et une saillie au niveau de la base du troisième métacarpien,
- enfin, les très rares luxations du trapèze et du trapézoïde.

En fait, le diagnostic est essentiellement celui d'un traumatisme de la colonne du pouce.

II / RADIOLOGIQUEMENT

Le diagnostic est radiologique. Encore faut-il éliminer :

- 1) Les fausses images de fracture dues aux superpositions osseuses, en particulier la fausse image de la fracture verticale du tiers interne du trapèze due à la superposition du scaphoïde, du trapézoïde et de la base du deuxième métacarpien.
- 2) L'arthrose trapézo-métacarpienne dont les ostéophytes sont une cause d'erreurs très fréquente ; il ne faut pas négliger la possibilité de fracture d'un ostéophyte.
- 3) Les os surnuméraires de la région externe du carpe, pour

lesquels un cliché de la main, face dorsale contre la plaque, est indispensable (Kohler). Ce sont : l'epitrapezium, le paratrapezium, le trapezoïdium secundarium, le scaphoïdum bipartitum, le radial externe. En cas de doute, il est utile de disposer d'une radiographie du poignet opposé.

- 4) Enfin, la radiographie peut permettre de découvrir une anomalie très rare : la synostose trapézo-scaphoïdienne.

-oOo-

TRAITEMENT DES FRACTURES DU TRAPEZE

I / LES BUTS DU TRAITEMENT

Les traités classiques nous apprennent en peu de mots que les fractures du trapèze sont sans histoire clinique et que même non traitées, elles guérissent sans complications. Elles ne posent pas, certes, les mêmes problèmes que les fractures du scaphoïde, mais elles exposent cependant à un certain nombre de séquelles :

- limitation des mouvements du pouce et du poignet,
- diminution de la force d'opposition, à la préhension fine comme à la préhension forte,
- douleurs à la mobilisation,
- arthrose trapézo-métacarpienne.

Ces séquelles se retrouveraient, selon CORDREY, dans 60 % des cas. L'analyse des cas traités par des moyens orthopédiques non sanglants fait ressortir 15 séquelles sur 25 cas (soit une proportion de 58 %...).

Vu la fréquence des complications et l'importance physiologique du trapèze, une thérapeutique active et adéquate semble s'imposer, qui puisse restaurer au maximum l'intégrité fonctionnelle du pouce. Elle doit assurer une bonne réduction et une contention satisfaisante, d'autant que la fracture du trapèze est souvent une fracture articulaire avec subluxation. Ces caractères anatomiques la rapprochent à la fois de la luxation trapézo-métacarpienne et de la fracture de Bennett, qui lui est d'ailleurs souvent associée et dont nous connaissons les suites fonctionnelles fréquemment imparfaites.

II / LES MOYENS THERAPEUTIQUES

1) L'abstention thérapeutique de principe

Les arguments des auteurs qui la préconisent sont la crainte des raideurs et des troubles trophiques attribués à l'immobilisation et la bénignité apparente des lésions.

Telle est, en effet, l'attitude de PETRIDIS, SORREL, MOREAU. En fait, un tel "traitement" a été quelquefois instauré fortuitement, dans les cas de fractures ignorées ! (cas n° 23, ODEN).

2) Les moyens orthopédiques non sanglants. Ce sont :

A. L'immobilisation

C'est le traitement généralement appliqué.

- La réduction se fait en abduction maxima avec une opposition moyenne du pouce.
- La contention est assurée soit par une simple attelle ou gouttière plâtrée (Kindl, Oden, Hemerzheim), soit par un plâtre circulaire allant de la moitié ou du tiers inférieur de l'avant-bras jusqu'à la première phalange.

Un tel système offre un double avantage :

- Il est sans danger et diminue les risques signalés par les partisans de l'abstention thérapeutique. Les mouvements de pronation et de supination sont partiellement conservés, ainsi que ceux des 4 derniers doigts qui restent libres.
- Il permet une réduction et une contention souvent satisfaisantes.

Mais il comporte quelques imperfections :

- a) certains cas ne sont pas réductibles par de simples manœuvres externes.
- b) l'immobilisation du pouce n'est souvent pas suffisante. Les mouvements du premier métacarpien restent possibles à l'intérieur du plâtre et sont transmis au trapèze.
- c) le troisième inconvénient est lié à la durée de l'immobilisation. Grashey s'est contenté d'une immobilisation courte (3 semaines) et Bendell a entrepris la physiothérapie au bout de 2 semaines. Grenne et Miller préconi-

sent une immobilisation prolongée (huit semaines) et Seyss pense qu'il faut plus de trois mois pour obtenir une bonne consolidation. Les résultats, nous le verrons, sont en faveur d'une immobilisation prolongée, mais nous en connaissons les inconvénients.

B. La traction continue

Elle trouve son indication en raison :

- de la réductibilité des lésions constatée cliniquement par la traction axiale du pouce (disparition de la saillie, de la mobilité en touche de piano et même quelquefois de la douleur),
- de l'impossibilité d'assurer par un appareil plâtré l'immobilisation du pouce dans son axe,
- et enfin en raison de l'instabilité des fractures transarticulaires avec subluxation ou luxation trapézo-métacarpienne.

Mais la traction transunguéale ou transpulpaire ou même transphalangienne n'est pas sans risques.

3) Les moyens orthopédiques sanglants

A. Les trapézectomies

a) Trapézectomie totale.

Elle a été réalisée par Courtin en 1911 sur un trapèze siège de remaniements pathologiques et d'une fracture irréductible. Une telle méthode est admise par Greene et Miller en cas d'échec du traitement orthopédique. Cette intervention a un caractère mutilant : elle doit certainement diminuer la force du pouce et ses indications nous semblent exceptionnelles.

b) Trapézectomie partielle.

Richard et Fèvre la réalisèrent pour une fracture irréductible par les moyens orthopédiques habituels. Elle n'est à concevoir que si le volume du fragment à enlever ne compromet pas la stabilité articulaire.

B. Les arthrodèses

Comme la trapézectomie, elles ont été d'abord appliquées par de nombreux auteurs à la luxation trapézo-métacarpienne et à l'ostéo-arthrite de cette articulation. Dans le domaine de la fracture du trapèze, nous trouvons les cas suivants :

NIGST et ROSSETTI, en 1956, ont réuni par voie sanglante le scaphoïde, le trapèze et le premier métacarpien par une broche de Kirschner, dans un cas de fracture du trapèze irréductible par des manoeuvres externes. Malgré la persistance d'une subluxation, le résultat fonctionnel serait excellent.

C'est une double arthrodèse par greffe qu'a réalisé WITTE pour les articulations scapho-trapézienne et trapézo-trapézoïdale.

Le but de ces interventions est évidemment d'assurer une stabilité suffisante du pouce, mais elles entraînent :

- une limitation de la flexion en raison de l'impossibilité pour le scaphoïde de pivoter,
- une raideur de la colonne du pouce.

C. Les techniques chirurgicales de reconstruction

I/ Méthode directe : l'ostéosynthèse (LEE, CORDREY, FERRER-TORRELL)

Son but est de réaliser une fixation interne des fragments, qui évite selon les auteurs les complications arthrosiques et fonctionnelles.

Ils recommandent une incision horizontale de cinq centimètres dont le milieu passe à deux centimètres au-dessous de la pointe de la styloïde radiale. Il nous a paru intéressant d'étudier cette incision sur le plan anatomique ; l'avantage qu'y trouvaient les auteurs : une large vue sur les fragments trapéziens dans tous les sens, nous paraissait a priori acquis au prix d'un cheminement un peu délabrant.

- a: L'incision est pratiquée selon le conseil des auteurs américains. En avant, elle découvre la partie la plus externe des muscles thénariens. Il est difficile de ne pas sectionner quelques rameaux

sensitifs du nerf radial. La branche la plus volumineuse passe dans l'axe de la première commissure et croise l'incision à un centimètre environ de son extrémité dorsale. Cette branche est très visible et facile à récliner.

On peut ensuite dissocier aisément le tissu fibreux dans l'axe de la tabatière anatomique en passant entre les tendons. L'artère radiale apparaît, croisant le champ opératoire de haut en bas et d'avant en arrière. Elle repose dans une gouttière limitée en avant par le tubercule postéro-externe du trapèze. On la voit bien et il est relativement aisé de l'éviter.

L'incision de la capsule est faite verticalement sur toute l'étendue possible et l'on ouvre ainsi l'articulation en selle. Quelques coups de rugine achèvent de dégager complètement le trapèze dont la surface articulaire inférieure peut être reconstituée exactement.

La fixation des fragments elle-même peut être réalisée, soit par des broches de Kirschner, une suffisant habituellement, soit dans certains cas par vissage. Il faut noter que la broche introduite dans le fragment externe du trapèze en facilite la manipulation et aide la réduction, avant d'être enfoncée à sa place définitive.

Nous avons étudié sur le cadavre les bases anatomiques d'autres voies d'abord :

- b. L'incision longitudinale dans l'axe de la tabatière anatomique, la main en inclinaison cubitale, paraît logique et suffisante. Elle a été utilisée dans l'un de nos cas (n° 1) et a donné toute satisfaction. En réalité, cette voie est assez étroite : l'artère radiale tend à se placer continuellement dans le champ. Il est nécessaire de prolonger l'incision assez loin vers le bas, le trapèze se trouvant à la partie distale de la tabatière anatomique et l'ouverture de l'articulation trapézo-métacarpienne étant, en fait, indispensable si l'on veut réaliser une réduction parfaite.

Pour être pratique, l'incision verticale doit être

placée bas dans l'axe de la tabatière anatomique et déborder sur la base du premier métacarpien. Si l'on craint une réduction difficile, la voie d'abord transversale est probablement préférable.

c. La voie d'abord antéro-externe.

Nous avons tenté cette voie d'abord inspirée de l'incision qui a été proposée pour le traitement de certaines fractures de Bennett.

L'incision est de 3 à 4 centimètres, verticale, à cheval sur l'interligne trapézo-métacarpien et à environ cinq millimètres en avant et en dedans du tendon du long abducteur du pouce. Franchi le plan cutané, on découvre immédiatement la partie tout à fait externe des muscles thénariens. En faisant jouer le pouce, on repère parfaitement l'interstice décollable, situé entre les muscles thénariens et le tendon du long abducteur qui adhère au premier métacarpien et quelquefois au trapèze. Il est alors facile d'ouvrir l'articulation trapézo-métacarpienne et de dégager le trapèze à la rugine, sans autres dégâts qu'une désinsertion minime des muscles thénariens. Cette incision ne met en danger aucun élément vasculaire ou nerveux d'importance : le nerf et l'artère radiale sont très en arrière ; la branche thénarienne du médian passe à distance.

Suites : Il est prudent de pratiquer une immobilisation plâtrée pendant six semaines, puis de fendre le plâtre en bivalve pour commencer la rééducation. La reprise des fonctions ne doit se faire qu'au bout de trois mois. Le délai de maintien du matériel dépend largement de sa tolérance ; il doit être laissé en place au moins six semaines et s'il n'y a pas d'inconvénients, trois à six mois.

2/ Méthodes indirectes :

Ces méthodes visent à maintenir la réduction par une action percutanée sur les segments osseux voisins du trapèze.

a. Le double embrochage transmétacarpien en opposition.

Il est proposé comme méthode de choix par MONSCHE pour les fractures verticales transarticulaires. Il s'agit de la simple transposition du principe thérapeutique proposé par ISELIN pour les fractures de Bennett.

MONSCHE assimile la fracture du trapèze à la fracture de Bennett quant aux efforts mis en jeu et considère comme logique d'y appliquer la même thérapeutique. On utilise deux broches de Kirschner placées entre le premier et le deuxième métacarpien, à l'aide d'un perforateur à main qui est l'instrument le plus simple et le plus précis. La première broche traverse la partie basse ou distale du premier espace intermétacarpien ; elle est passée du deuxième vers le premier métacarpien et tend donc à ouvrir l'espace. La deuxième broche est placée du premier vers le deuxième métacarpien à la partie haute ou proximale de l'espace ; elle tend à rapprocher la base du premier os de l'axe de la main et, donc, à corriger la subluxation externe de cet os et partant, du fragment externe du trapèze. Les deux broches n'étant pas placées parallèlement, on réalise ainsi un montage mécaniquement indéformable qui permet de conserver les mouvements de la partie distale du pouce et du deuxième doigt.

Il est prudent de compléter ce double embrochage par le port d'un gantelet plâtré qui bloque la prosupination et la flexion du poignet. La durée d'immobilisation s'apparente à celle des fractures de Bennett traitées par cette méthode, c'est-à-dire six semaines. Ce délai correspond d'ailleurs à la durée moyenne de consolidation des fractures du trapèze.

b. Utilisation d'un fixateur externe.

La souplesse d'application du matériel d'ostéotaxis d'HOFFMANN nous laisse penser que, dans certains cas de fractures instables ou complexes de la colonne du pouce, cette méthode pourrait trouver une intéressante application. Il est possible, en effet, de réaliser, à l'aide de broches fines placées dans le radius, le premier et le deuxième métacarpien, un montage triangulaire d'une rigidité absolue. L'exemple que nous en donnons, quoiqu'il s'agisse d'un échec sur le plan de la conservation témoigne de la solidité de ce montage :

AV..., 21 ans, ouvrier dans une laverie, a eu la main prise dans une essoreuse. Elle ne tient plus que par quelques tendons et le tronc du nerf médian, lui-même très contus. Le massif carpien est complètement disloqué et les os de la colonne du pouce, scaphoïde et trapèze, présentent des lésions échappant à la description. Une tentative est faite, sans grand espoir, pour conserver cette main droite. On arrive à réaliser de façon très précaire la suture de l'artère radiale à la soie 000000. Il est impossible de retrouver le bout distal de l'artère cubitale. L'anastomose artérielle fonctionne, comme en témoigne le saignement veineux des tranches cutanées. Il n'est toutefois pas possible de réaliser des sutures veineuses.

Pour fixer cette main disloquée et, en même temps, surveiller l'état de la plaie, nous utilisons la triple fixation par broches plantées dans le radius, le premier et le deuxième métacarpien. Le montage triangulaire réalisé est absolument rigide, tout en autorisant les mouvements de prosupination.

Les suites sont défavorables : après six jours, pendant lesquels la vascularisation semblait assez satisfaisante, il se produit une thrombose manifeste malgré les anticoagulants et la totalité des doigts se momifie.

Finalement, on ne peut conserver que le squelette carpien et une partie de la peau palmaire qui permet de matelasser le moignon, mais jusqu'au jour où est pratiquée la régularisation, l'appareil d'HOFFMANN a été laissé en place et a assuré la totale immobilité des segments osseux.

Il ne s'agit là, dans notre esprit, que d'une méthode d'exception. Elle encourt évidemment les reproches communs à toutes les méthodes de fixation par broches transcutanées. Mais on sait que ceux-ci n'ont pas entraîné la condamnation de ces procédés.

3/ Méthodes combinées

Elles utilisent simultanément l'ostéo-synthèse par abord direct du foyer et soulagent cette reconstruction osseuse bien souvent précaire en raison du petit volume des fragments, par un double embrochage. Cette méthode a été utilisée une fois par MONSCHE.

III/ INDICATIONS

A. Généralités

Le problème est dominé par :

- le type de la fracture (extra ou transarticulaire),
- la possibilité d'obtenir une réduction stable. L'analyse des observations montre que c'est une chose difficile dans les fractures verticales disloquant l'articulation en selle.

Les autres facteurs : âge, terrain, métier, et surtout lésions associées doivent être pris en considération. Mais, dans la majorité des cas, ils nous paraissent contingents. L'analyse des observations montre qu'il s'agit en effet, le plus souvent, de malades jeunes, travailleurs manuels, nécessitant une restauration aussi précise que possible des fonctions du pouce.

Mais d'emblée se pose le problème de savoir si l'anatomique et le fonctionnel se correspondant, si une reconstitution minutieuse de l'articulation en selle est indispensable à la restauration des fonctions du pouce. C'est l'analyse des résultats éloignés des différents cas qui peut nous apporter une réponse ; celle-ci n'est pas formelle.

En effet, il semble remarquable, surtout si l'on considère la fréquence et la ténacité des troubles post-traumatiques qu'entraînent d'autres lésions voisines (fracture de Bennett, du scaphoïde, voire de l'extrémité inférieure du radius), que la plupart des malades aient été perdus de vue au bout de quelques mois. Il ne semble pas y avoir ces récriminations et ces prolongations interminables que l'on observe si souvent dans les traumatismes de la main, surtout dans les cas où il existe un tiers responsable.

Le chiffre moyen d'évolution suivie est de 4 mois, le maximum observé pour les fractures articulaires étant de 2 ans.

- B. Voyons à présent le détail des indications en fonction des attitudes prises par différents auteurs, avec les résultats qu'ils en ont obtenus.

1) L'abstention thérapeutique

Qu'il s'agisse d'une abstention de principe (cas n° 14 et 26) ou de fractures du trapèze ignorées ou non traitées comme telles (cas n° 3, 6, 7, 19, 23), l'absence de thérapeutique appropriée a entraîné l'apparition de séquelles : arthrose, gêne du poignet, douleur à la mobilisation.

L'abstention thérapeutique aura donc des indications très limitées : tout au plus peut-on l'appliquer aux petits arrachements osseux accompagnant les entorses et pour lesquels une immobilisation prolongée n'est pas nécessaire. Une immobilisation courte nous paraît préférable dans ce cas. Encore faut-il s'entendre sur le terme d'abstention et ne pas négliger le bénéfice d'une rééducation précoce ou d'emblée, qui est différente dans son esprit.

2) Les moyens orthopédiques non sanglants

a) L'immobilisation

Les résultats sont fonction de la qualité de l'immobilisation et de sa durée :

Incontestablement défavorables ont été les cas traités par attelle ou gouttière de petite taille fixant mal le foyer et les cas immobilisés trop peu de temps.

Ainsi, sur 18 cas traités, 7 d'entre eux ont présenté des séquelles : 4 cumulaient l'insuffisance de l'appareillage et la brièveté du traitement (cas n° 12, 20, 16, 23). 3 autres cas correctement immobilisés l'ont été moins de 3 semaines (cas n° 11, 13, 42).

L'immobilisation plâtrée nous paraît donc indiquée dans les fractures à faible participation articulaire (fractures transversales, fractures verticales externes sans grand déplacement, fractures comminutives en particulier les tassements).

Les résultats semblent en faveur d'un plâtre circulaire pour lequel une durée de six semaines nous paraît être un minimum.

b) La traction continue

Cinq cas ont été traités par une telle méthode. Deux ont présenté des séquelles (cas n° 8 et 15), pour lesquels nous retrouvons encore une durée de traitement inférieure à trois semaines.

Par contre, des trois cas ayant évolué favorablement, deux ont été traités pendant près de deux mois (cas n° 17 et 25). Le troisième, notre observation n° 2, a présenté un bon résultat, mais l'abandon de la traction pour un plâtre au 18ème jour a entraîné un déplacement secondaire partiel.

La traction continue paraît logique dans les fractures transarticulaires, car elle stabilise une réduction facile à obtenir, mais impossible à maintenir par un simple plâtre. Agissant sur les ligaments trapézo-métacarpiens, elle semble s'imposer pour réduire le distasis des deux fragments et supprimer le "coin" métacarpien qui tend à les écarter, ce qu'un simple plâtre ne peut obtenir; malgré les inconvénients signalés, elle nous paraît indiquée dans les fractures transarticulaires qu'on ne pourrait opérer.

Une traction transphalangienne (broche et étrier de Kirschner) d'une durée de six semaines nous paraît préférable à la traction transunguéale ou transpulpaire. L'efficacité de la méthode peut être appréciée extemporanément en début d'intervention, à l'aide d'une traction sur un doigtier de sparterie (doigtier japonais) et d'une contre-extension sur le bras plié à angle droit, sous contrôle radiologique.

3) Les moyens orthopédiques sanglants

- a. Les trapézectomies totales doivent être réservées, comme dans le cas de COURTIN, aux séquelles importantes.

La trapézectomie partielle risque de déséquilibrer l'articulation trapézo-métacarpienne, mais un fragment de petit volume, des éclats comminutifs peuvent être enlevés.

B. L'arthrodèse

Elle doit être également réservée aux grandes séquelles. Elle nous paraît indiquée lorsqu'elle peut fournir un appui solide à certains travailleurs manuels. Elle aurait pu se discuter, associée à une ostéotomie correctrice du métacarpien chez un de nos malades, mais le blessé se refuse à toute intervention (cas n° 2). De même, dans deux autres observations (cas n° 6 et 7), les radiographies révèlent de très importants phénomènes arthrosiques : l'arthrodèse peut être envisagée, mais c'est plutôt le traitement d'une arthrose pré-existante qui est pris en considération.

c. Les techniques chirurgicales de reconstruction

- 1/ La technique de CORDREY nous paraît indiquée dans les dislocations du trapèze, pour laquelle l'orthopédie non sanglante paraît inefficace en raison d'un important déplacement ou d'autres lésions carpiennes associées. Cependant, dans le cas de fracture isolée simple, il nous semble qu'une incision antéro-externe, moins menaçante pour les éléments vasculo-nerveux puisse être préférée à la voie d'abord large qu'il propose.
- 2/ L'embrochage transmétacarpien double en opposition paraît également logique dans les fractures trans-articulaires ou lorsque se trouve associée une fracture de Bennett.
- 3/ La méthode combinée semble avoir les mêmes indications : les réductions instables.
- 4/ La fixation externe est à réserver aux cas exceptionnels ou comportant de gros délabrement des parties molles.

En conclusion,

Les fractures du trapèze nous paraissent requérir un traitement orthopédique simple par immobilisation plâtrée en abduction et légère opposition (position de fonction) pour :

- les fractures extra-articulaires,
- les fractures à trait horizontal.

Une tentative orthopédique peut toujours être faite pour les fractures transarticulaires, mais il nous semble que si la réduction n'est pas parfaite, une attitude plus active doit être adoptée. La crainte d'accidents infectieux constitue pour certains une raison de préférer les méthodes extra-focales, qu'il s'agisse de la traction continue ou du double embrochage transmétacarpien.

Il nous paraît légitime de préconiser l'abord direct du foyer chaque fois que la réduction s'avère difficile ou impossible et que les tentatives orthopédiques correctement conduites en ont donné la preuve. Encore faut-il que les fragments que l'on se propose de synthésiser soient susceptibles d'offrir à la broche ou à la vis un appui suffisant : ainsi, il nous paraît que certaines fractures transarticulaires à traits complexes ou comminutifs ne doivent pas être abordées directement. Le risque d'aggraver les lésions sur un os aussi petit compliquerait encore l'inefficacité du geste.

Quelle que soit la thérapeutique adoptée, le problème de la durée d'immobilisation doit être maintenant envisagé. Si la plupart des auteurs sont d'accord pour affirmer que le trapèze mieux vascularisé que le scaphoïde consolide assez facilement, il semble néanmoins imprudent d'immobiliser moins de six semaines. A partir de ce moment, une rééducation prudente peut être entreprise. Lorsqu'il y a inclusion de matériel métallique dans le foyer, il y a intérêt, s'il est bien toléré, à le laisser trois à six mois.

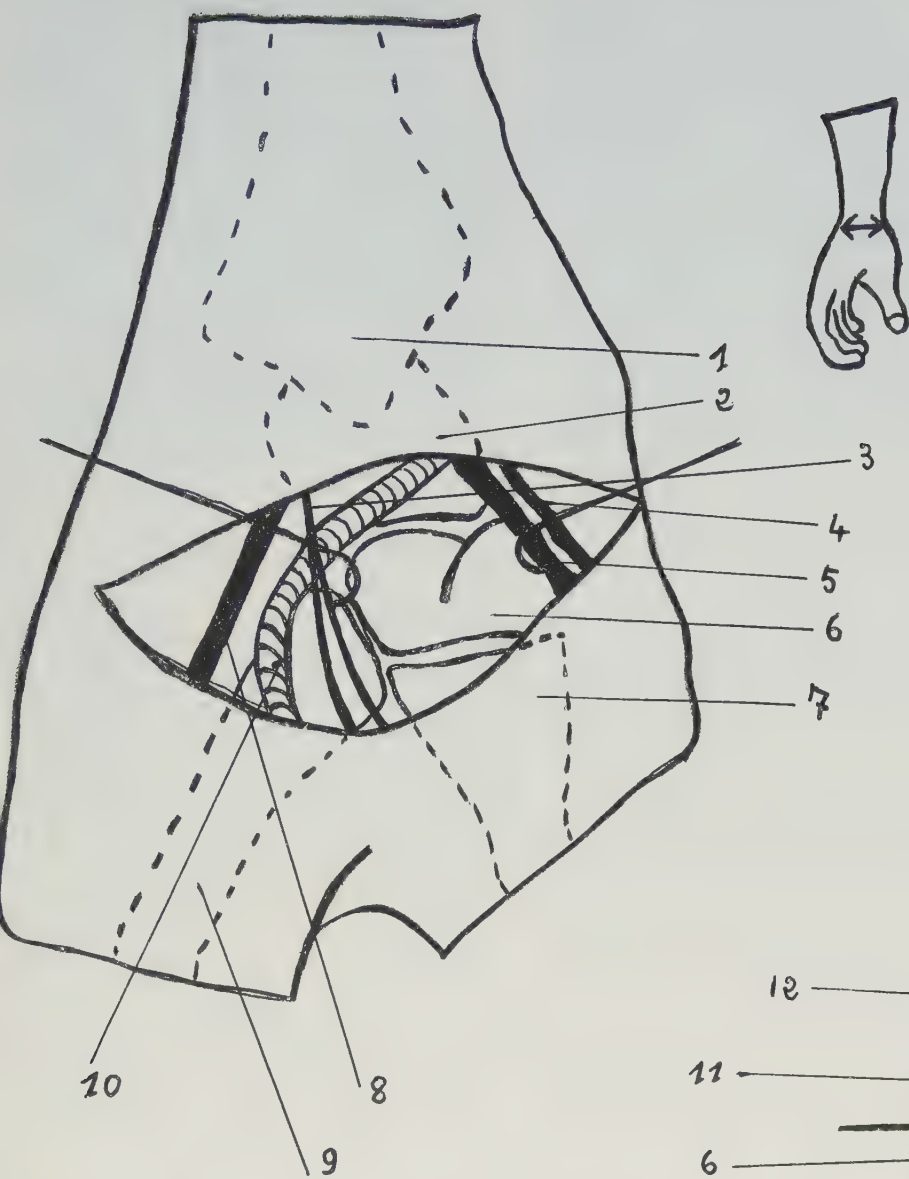
(Voir pages suivantes schémas et photos)

Schémas représentant les voies d'abord du trapèze

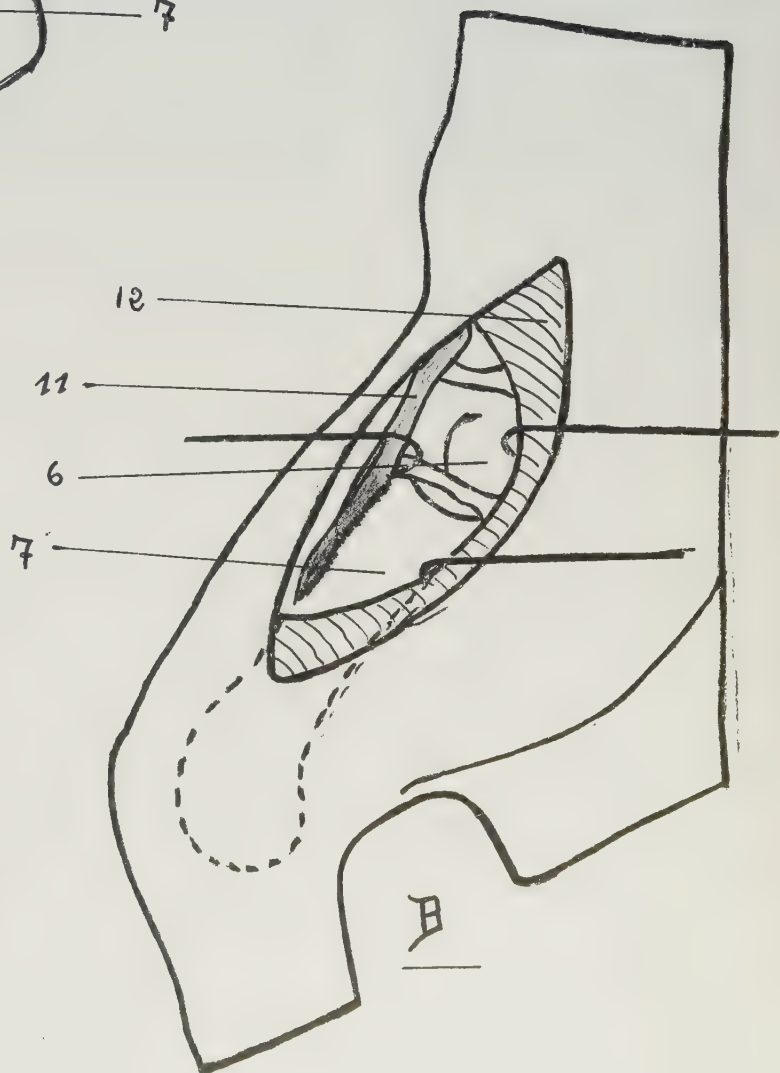
A. Incision horizontale

B. Incision antéro-externe

- 1 - Extrémité inférieure du radius
- 2 - Scaphoïde
- 3 - Branches du nerf radial
- 4 - Court extenseur du pouce
- 5 - Long extenseur du pouce
- 6 - Trapèze
- 7 - Premier métacarpien
- 8 - Extenseur propre du pouce
- 9 - Deuxième métacarpien
- 10 - Artère radiale
- 11 - Long abducteur du pouce
- 12 - Muscles thénariens



A



B



Fracture à trait vertical : observation n° 2



Fracture à trait transversal : observation n° 4



Fracture de la tubérosité externe. Trait vertical.
Observation n° 5



Fracture à trait vertical externe : observation n° 6



Fracture du trapèze, obtenue expérimentalement
par le mécanisme du "cisaillement commissural".

oooooooooooooooooooo

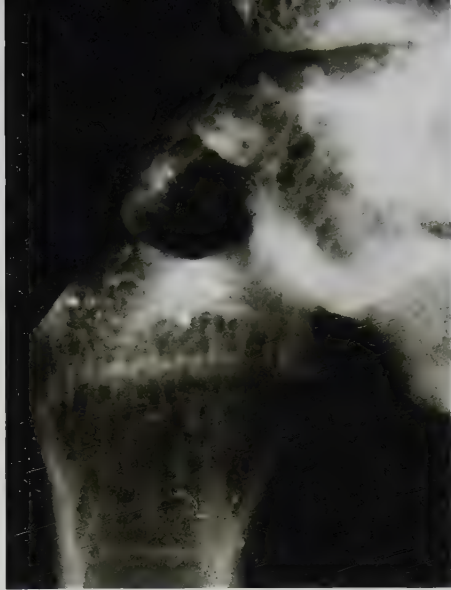
Les formes anatomiques schématiques des
fractures du trapèze

oo

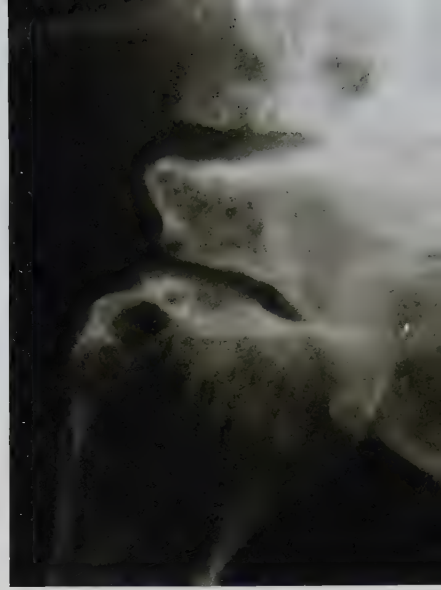
1. Sièges possibles des traits verticaux transarticulaires
2. Fracture à trait horizontal
3. Fractures parcellaires (arrachements cunéens)
4. Fracture comminutive



A



B



C



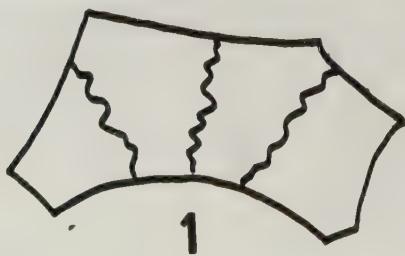
D



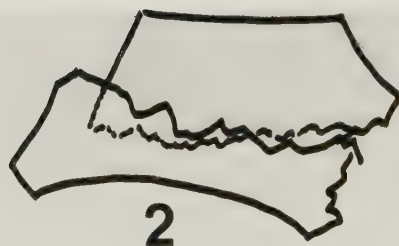
E



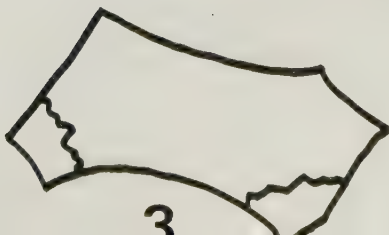
F



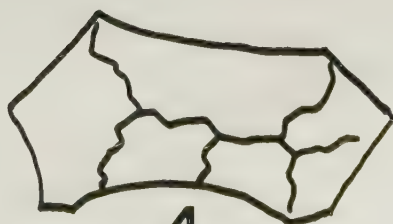
1



2



3



4

CONCLUSIONS

L'analyse des cas de fracture du trapèze que nous avons étudiés montre que l'évolution fonctionnelle est assez défavorable quand il existe une lésion de l'articulation trapézo-métacarpienne, réalisée le plus souvent par les fractures transarticulaires à trait vertical.

Une thérapeutique active doit être recommandée dans ces cas :

- . soit traction continue dans l'axe du pouce en abduction modérée,
- . soit intervention directe sur le foyer par voie externe ou antéro-externe permettant la synthèse des fragments,
- . soit fixation par action à distance à l'aide de broches trans-osseuses, réalisant l'embrochage transmétacarpien, méthode comparable à celle qui est utilisée dans certaines fractures de BENNETT.

L'immobilisation doit être au moins de six semaines.

Le Président de la Thèse :

VU, le Doyen :

de laumley
J.F. CIER



Mutichet
VU et permis d'imprimer
LYON, le 6 Mai 1967

P. LATARJET

Le Recteur, Président du
Conseil de l'Université,

Quinot
P LOUIS

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - ANDERSON C.C. Two unusual fractures of the wrist joint.
Brit. J. Rad. 32, 179, 1927.
- 2.- ANDERSON R.L., KATZ T. Fracture of greater multangular bone.
Report of two cases.
West Virginia Med. J. 44, 55-57, 1948.
- 3 - ARCELIN J. L'exploration radiologique du carpe.
J. de Radiologie, 5, 349-361n 1921.
- 4 - AXHAYSEN W. Ungewöhnlich schwere interkarpale luxations-
fraktur.
Zentralbl.f.Chir. 76, 199-202, 1951.
- 5 - BATELLI L. Contributo allo studio della frattura
isolata del trapezio.
Minerva Ortop. 12, 190-193, 1951.
- 6 - BENDELL J. Isolated sprain fracture of the trapezium
produced by indirect violence.
Annals of Surgery, LXV, 1, 364-366, mars 1917.
- 7 - BERGMANN E. Zur kasuistik seltener Knochenbrüche.
Arch. Orthop. U. Unfall-Chir. 23, 667-671, 1925.
- 8 - BIANCHERI T.M. Le lesioni traumatiche del carpo.
Chir. Org. Mov. IV, 347, 1920.
- 9 - BLOCH H.R. Zur Behandlung der interkarpalen luxations-
fraktur.
Zentralbl.f.Chir. 69, 1452-1456, sept. 5 1942.
- 10 - BLUMER J. Die karpal und metakarpalfrakturen in den
jahren 1919, und 1920 bei der Schweizer Unfall
Versicherung.
Arch. Orthop. U. Unfall-chir. 20, 445-525, 1922.
- 11 - BOCCHI L. Frature isolate del ossa del carpo.
Rass. Prev. Soc. 8, 24, 1937.

- 12 - BOHLER L. Die Technik der Knochenbruchebehandlung,
Ergauzungsbruch.
W.Maudrich Edit. 1963.
- 13 - BOUCHET, JARJAVAY in MALGAIGNE Anatomie Chirurgicale 1859.
- 14 - BUNNEL S. Surgery of the hand. Trad.all. par BOHLER J.
W. Maudrich. Edit. 970-1009, 1958.
- 15 - CALDWELL, IMBODEN Un cas de fracture du trapèze.
Am.Atlas Stereo.Radio.N.W. p. 134.
- 16 - CHEVALLIER R.J. Traumatismes fermés du poignet.
Gaz.d.Hop.45, 826, 47, 858, 49, 894, juin 1936.
- 17 - COLIEZ R. Radiographie du poignet.
Enc.Med.Chir.30-320, AIO-BIO.
- 18 - CORDREY L.J. Les fractures du carpe.
Méd.Trial.Techn.Quart.8,35-48, juin 1962.
- 19 - COURTIN J. Gazette hebdomadaire des Sciences Médicales
de Bordeaux.
535, 5 nov. 1911.
- 20 - CRENSHAW A.H. Traité de Chirurgie orthopédique de la
Clinique Cambell.
Maloine Edit. 1964, 1, 535-537.
- 21 - DE MORAES F. Fracture du trapèze.
Rev. d'Orthopédie 26, 217-226, 1938.
- 22 - DE SIMONE M. Frattura isolata del trapezio.
Gior.Med.Mil.77,1954.
- 23 - DESTOT E. Traumatismes du poignet et rayons X.
Masson Edit. 1923, 136.
- 24 - DROBNY J. Isolated subcutaneous fractures of the greater
multangular bone.
Casop.Lek.Ceskych.72, 805-808, 1923.
- 25 - DU BOURGUET Fracture isolée du trapèze.
Revue d'Orthopédie, 26, 152-153, 1939.
- 26 - EBERMAYER F. Uber isolierte verletzungen der Handwurzelknochen.
Forssch.Geb.Rontgenstr. 12,1-22, 1908.

- 27 - FONTAINE R et ECK F. Le vissage, traitement de choix des subluxations trapézo-métacarpiennes compliquant les fractures du pouce type Bennett ou Rolando.
Rev.d'Orthop. 32,76,80, janvier/avril 1946.
- 28 - GANDIN J.& BERETS J. Fracture isolée du trapèze (variété exceptionnelle).
Rev.de Chir.Orthop.42,106-108, 1956.
- 29 - GARVIS X.H. Excision of trapezium for osteoarthritis of trapezo-metacarpal joint.
J.Bone and Joint Surg.31, Bn4,537-539, nov. 1949.
- 30 - GOT P.C. Contribution à l'étude des traumatismes du poignet. A propos de deux cas de fracture du trapèze et du trapézoïde.
These, Paris 1930.
- 31 - GRASHEY R. Uber Verletzungen der ersten metakarpophalangealgelenks insbesondere die Bennett'sche fraktur.
Beit.Z.Klin.Chir.70,197-213, 1910.
- 32 - GREENE E.I. and MILLER L.F. Isolated fracture of the os magnum and trapezium.
J.Bone Joint Surg.15,775-778, July 1933.
- 33 - GUILARDI G. Luxation et subluxation trapézo-métacarpienne.
Min.Ortop.II,448-453, Oct. 1960.
- 34 - GUILARDI G. et PARMEGGIANI G. Le fratture del carpo.
Min.Ortop.12, 625, 1959.
- 35 - HEIMERZHEIM A. Ein Fall von os paratrapezium, gleichzeitig ein Betrag zur lehr von den isolierten frakturen des os multangulus majus.
Deutsche Zeitschr.f.Chir.186,114-119, 1924.
- 36 - HOLLY E.W. Radiography of greater multangular bone.
M.Radiog. 3, 24-79, 1949.
- 37 - IMMELMANN Rapport au Congrès de Radiologie.
Berlin 1907.
- 38 - JAEGER W. Isolierte frakturen des multangulus majus.
Rontgen Praxis. 3, 704-708, 1931.
- 39 - JAMES T. Association rare de deux fractures peu fréquentes du carpe.S.Afr.Méd.J.34-221-223,12.3.60.

- 40 - JEANNE et MOUCHET A. Rapport au XXVIIIème Congrès de Chirurgie.
Paris 1919 : lésions traumatiques fermées
du poignet.
- 41 - KANERT W. Der Bruch des Os multangulus majus.
Monatsch.f.Unfallh.42,128-131,Mars 1931
- 42 - KINDL J. Isolierte Handwurzelknochenverletzungen.
Beitr.Z.Klin.F.Chir.67, 549-569, 1910.
- 43 - KOHLER A. et ZIMMER E.A. Rontgenologie, les limites du normal et du
pathologique dans la radiographie du sque-
lette.
Delachaux et Niestlé Edit.Neufchatel 1956,
77-82.
- 44 - LAPORTE F. et LASSERRE J. Un traumatisme carpien rare : énucléation
du trapèze et du trapézoïde.
Revue d'Orthop.32, 385, nov.déc.1946.
- 45 - LEBOUÇ J. Fractures isolées des os du carpe.
These Paris, 1912,23.
- 46 - LEE L.J., CORDREY L.J., FERRER-TORRELLS M. The management of the fractures of the
greater multangular majus. A report of
5 cases.
J.Bone Joint Surg.42 A,7,1111-1260, oct.1960.
- 47 - LINGUERRI R. Frattura isolata di un osso del carpo
(trapezio).
Radiol.Méd.29, 74-75, 1942.
- 48 - LORD G. Fractures des os du carpe.
Enc.Med.Chir.App.Locomoteur, fasc.14047-
A10, 1962.
- 49 - LORTHIOIR J. Le traitement des traumatismes récents de
la main.
VAN DEN ELST E. Acta Orthop.Bel.195-196, 1958.
- 50 - MALGAIGNE J.F. Traité des fractures et luxations, Tome I,
1847, P.619, Baillière Edit. Paris 1847.
- 51 - MALGAIGNE J.F. Anatomie chirurgicale, 2 vol. 1959 -
Vol. I, 667-715, Baillière Edit. Paris 1859.
- 52 - MANDL F. Ein Fall von isolierter indirekter fraktur
des os multangulum majus. Beitrage Zur Klin.
Chir.CXXXIII 198-202, 1921.

- 53 - MANFREDI M. La fratura del carpo.
Arch.di Ortop.49 85-154,mars 31,1933.
- 54 - MANON M. Les fractures du trapèze dans les traumatismes du poignet. Revue d'Orthop.
II,127-140,1924.
- 55 - MARTI M. Zum entstehung smechanismus der multangula frakturen.
Zeitschr.f.Unfall Med.37,3,202,1944.
- 56 - MARZEGALLI G. Un raro caso di frattura dell'uncinato e del trapezio.
Riv.Inf.Mal.Prof.Num.Mong.1956.
- 57 - MERLE D'AUBIGNE R. Les arthrodèses du poignet.
et LATASTE J. Rev.Chir.Orthp.42,185-206, avril/juin 1956.
- 58 - MONSCHE J.C. Contribution à l'étude des fractures du trapèze. A propos de neuf cas personnels.
These medecine Strasbourg. 1963, 38.
- 59 - MOREAU L. Fracture isolée du trapèze.
Arch.Electr.Med.et Physioth. 31,37-38,1921.
- 60 - MORICONI L. Frattura isolata del trapezio.
Ras.Intern.di Chir. e Therap.17,843-847,1936.
- 61 - MORIN A. Considérations anatomiques et fonctionnelles
NEIDHART J.H. sur l'articulation trapézo-métacarpienne. A
MARSAN C. propos des fractures de l'os trapèze.
GUELPA G. J.Med.Lyon 1105, 1275-1281, 20 septembre
FEBVEY M. 1966.
- 62 - MURLEY A.H.G. L'exérese du trapèze : traitement de l'ostéo-
arthrite de la première articulation carpo-
métacarpienne.
J.Bone and Joint Surg.42 B,502-507, 1960.
- 63 - NEIDHART J.H. Trois fractures de trapèze.
GUELPA G. J.Med.Lyon 1283-1289, 20 sept.1966
FEBVEY M.
MORIN A.

- 64 - NEIDHART J.H.
MORIN A.
GUELPA G.
FEBVEY M.
CUILLERET J. Les fractures du trapèze. Considérations
sur 7 cas personnels et revue de la
littérature.
Soc.Nat.Med. et Sc.Med. 1er février 1967.
de Lyon.
- 65 - NELATON Pathologie chirurgicale.
Tome II, 354-357, 1870.
- 66 - NIGST H. et
ROSSETTI M. Isolierte luxations-fraktur des os multan-
gulum majus, eine seltene carpalverlet-
zung.
Monatssch.f.Unfallh. 59,83-86, 1956.
- 67 - ODEN O. Two cases of fractures of the trapezium
(os multangulum majus).
Act.Rad. 15,83-86, 1934.
- 68 - ORETO P. Sulle fratture del trapezio.
Riv.Sanitaria Sicilina 589, 1935.
- 69 - PERKINS C.W. Fracture and dislocation of the proximal
end of the first metacarpal bone and frac-
ture of the trapezium.
Med.Rec.90, 539-549, 1916.
- 70 - PETERSON C.L. Dislocation of the multangulum majus or
trapezium.
Arch.Chir.Neerl.2, 369,376, 1950.
- 71 - PETRIDIS P. Fracture du trapèze.
Rev. d'Orthp. 26, 149-151, 1939.
- 72 - PLAGEMANN Statistiques des fractures du carpe.
Beitr.Klin.Chir.Vol LXXXIII 409-420, 1959.
- 73 - PROPERZI E. Fratture del trapezio et del trapezoido.
Radiologia V, 277, 1949.
- 74 - RICARD et
DEMOULIN Cité dans Traité de Chirurgie de DUPLAY
et RECLUS.
8 vol. 1890.
- 75 - RICHARD A. et
FEVRE M. Fracture du trapèze.
Bull. et mem.Soc.Nat.de Chir.51,1104-1106,
1925.

- 76 - SCMIER AA.
BURMANN M.S. Traumatic axial rotation by greater movement of carpal scaphoïde and trapezium with subluxation and foreshortening of first metacarpal. Ann.J.Roentgen.39,945-949, JUin 1938.
- 77 - SEYSS R. Die frakturen des os multangulum majus. Monatssch.f.Unfallh.61,86-88,mars 1958.
- 78 - SOBEL A. et SOBEL P. Fracture isolée du trapèze. J.Rad. et d'Electr.28,467-468,1947.
- 79 - SOEUR R. Les séquelles des fractures du poignet. Arch.Chir.Belg.52,231-246,mars 1953.
- 80 - SOMOGYI B. Contribution à l'anatomie chirurgicale des articulations carpiennes. Act.Morph.3,449-461, 1953.
- 81 - SOLI D. Lesioni traumatiche di alcune ossa del carpo. Chir.Org.Mov. XV, 326, 1931.
- 82 - SORREL E. Fracture du trapèze. Bull.et Mem.Soc.Nat.de Chir. 57, 1431-1433, 1929.
- 83 - SOSSAR Cas de fracture de Bennett compliquée de fracture du trapèze. Ortop.Trauma.Protez.21,63-64, oct. 1960.
- 84 - TESTUT L.
LATARJET A. Traité d'anatomie humaine. 1,343-344,Doin Ed.1948.
- 85 - TILLIER H. Anatomie radiologique normale. Doin Edit.Paris 1955, 37-39.
- 86 - TRANQUILLI-LEALI Le fratture del carpo. Universitas Roma. 1941.

-oOo-

-oOo-

-oOo-

TABLE DES MATIERES

- Introduction et historique	page 1
- Observations	5
- Anatomie	27
- Physiologie du trapèze	35
- Anatomie pathologique	39
- Physiopathologie	43
- Données cliniques	52
- Données radiologiques	56
- Diagnostic	62
- Traitement	65
- Conclusions	82
- Bibliographie	

